ModulA … GREEN

32F-12 220, 40-8 220, 40-10 220, 40-12 250, 40-18 250, 50-6 240, 50-6 270, 50-8 240, 50-12 270, 50-18 270, 65-8 270, 65-8 340, 65-12 340, 65-15 340, 80-8 360, 80-12 360, 100-12 450

Montage- und Betriebsanleitung (Seite 6)
Instructions d'installation et d'entretien (Page 37)
Istruzioni di installazione e funzionamento (Pagina 68)
Montage- en bedrijfsinstructies (Pagina 99)

Mehr als Pumpen

Biral®

DE Konformitäts-Erklärung

Wir Biral AG erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

ModulA … GREEN

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG Mitgliedstaaten übereinstimmen:

– Maschinen (2006/42/EG)
  Norm: EN 12100-1: 2011
– Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)
  Normen: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
– Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG
  Normen: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
– Ökodesign (2009/125/EG)
  Umwälzpumpen: Verordnung der EU-Kommission Nr. 641/2009.
  Normen: EN 16297-1:2012, EN 16297-2:2012
  (gilt nur für Typen, gekennzeichnet mit dem EEI.
  EEI steht für Energieeffizienzindex, siehe Firmenschild)

FR Déclaration de conformité

Nous Biral AG déclarons sous notre seule responsabilité que les produits

ModulA … GREEN

auxquels se réfère cette déclaration sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives à:

– Machines (2006/42/CE)
  Norme: EN 12100-1: 2010
– Matériel électrique destiné à employer dans certaines limites de tension (2006/95/CE)
  Normes: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
– Compatibilité électromagnétique (2004/108/CE)
  Normes: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
– Uniquement aux type, marques avec EEI
  (Voir plaque signalétique du circulateur):
  Éco-conception (2009/125/EG)
  Circulateurs:
  Règlement de la Comission N. 641/2009.
  Normes: EN 16297-1:2012, EN 16297-2:2012

IT Dichiarazione di conformità

Noi Biral AG dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti

ModulA … GREEN

ai quali questa dichiarazione si riferisce, sono conformi alle direttive del Consiglio, concernenti il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE relativi a:

– Macchine (2006/42/CE)
  Norme: EN 12100-1: 2010
– Materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro certi limiti di tensione (2006/95/CE)
  Norme: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
– Compatibilità elettromagnetica (2004/108/CE)
  Norme: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
– Solo ai Tippo dotati du EEI.
  (Vedi la targhetta identificativa del circulatore):
  Direttiva Ecodesign (2009/125/CE)
  Circolatori
  Regolamento della Commissione N. 641/2009
  Norme: EN 16297-1, EN16297-2

NL Conformiteitverklaring

Wij Biral AG verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de produkten

ModulA … GREEN

waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de EG Lid-Staten betreffende

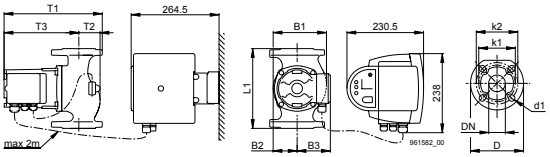
– Maschines (2006/42/EG)
  Normen: EN 12100-1: 2010
– Elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen (2006/95/EG)
  Normen: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
– Elektromagnetische compatibiliteit (2004/108/EG)
  Normen: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
– Aleen van toepassing op type gemarkeerd met de EEI
  (Zie het typeplaatje van de pomp)
  Ecodesign (2009/125/EC)
  Circulatiepompen
  Verordening van de Comissie nr 641/2009
  Normen: EN 16297-1, EN16297-2

Münsingen, 1st February 2015

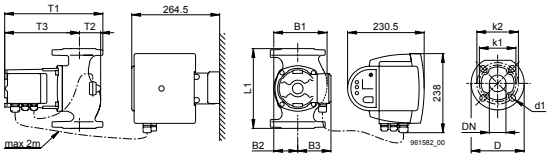
Andrew Wenger
Technical Director

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Biral AG
Südstrasse 10, CH-3110 Münsingen
Phone +41 (0)31 720 90 00, Fax +41 (0)31 720 94 42
info@biral.ch, www.biral.ch

Abmessungen Dimensions Dimensioni Afmetingen	Typenreihe Série Gamma Serie **ModulA…GREEN**								
	32F-12 220 PN 6-16	**40-8 220 PN 6-16**	**40-10 220 PN 6-16**	**40-12 250 PN 6-16**	**40-18 250 PN 6-16**	**50-6 240 PN 6-16**	**50-6 270 PN 6-16**	**50-8 240 PN 6-16**	**50-12 270 PN 6-16**
DN	32	40	40	40	40	50	50	50	50
L1	220	220	220	250	250	240	270	240	270
B1	144.6	147.5	147.5	153.8	153.8	160.4	166.9	160.4	166.9
B2	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.1	74.4	72.1	74.4
B3	100	100	100	100	100	100	100	100	100
D	140	150	150	150	150	165	165	165	165
k1 (PN 6)	90	100	100	100	100	110	110	110	110
k2 (PN 10/16)	100	110	110	110	110	125	125	125	125
d1	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19
T1	287.5	290.4	290.4	290.4	290.4	295.5	297	295.5	297
T2	56	59	59	62	62	64	64	64	64
T3	222.5	225.4	225.4	225.4	225.4	225	225	225	225
kg	17.3	18.3	18.3	18.1	18.1	19.6	20.1	19.6	20.1

	50-18 270 PN 6-16	**65-8 270 PN 6-16**	**65-8 340 PN 6-16**	**65-12 340 PN 6-16**	**65-15 340 PN 6-16**				
DN	50	65	65	65	65				
L1	270	270	340	340	340				
B1	166.9	184	184	184	184				
B2	74.4	82	82	82	82				
B3	100	100	100	100	100				
D	165	185	185	185	185				
k1 (PN 6)	110	130	130	130	130				
k2 (PN 10/16)	125	145	145	145	145				
d1	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19				
T1	297	391.5	306.9	306.9	306.9				
T2	64	62.1	68.7	68.7	68.7				
T3	225	239	233	233	233				
kg	20.8	22.6	23.5	23.5	26.0				

Abmessungen Dimensions Dimensioni Afmetingen	Typenreihe Série Gamma Serie **ModulA…GREEN**								
	80-8 360 PN 6	**80-8 360 PN 10-16**	**80-12 360 PN 6**	**80-12 360 PN 16**	**100-12 450 PN 6**	**100-12 450 PN 16**			
DN	80	80	80	80	100	100			
L1	360	360	360	360	450	450			
B1	219.6	219.6	219.6	219.6	223.2	223.2			
B2	97	97	97	97	98.4	98.4			
B3	100	100	100	100	100	100			
D	200	200	200	200	220	220			
k1 (PN 6)	150	–	150	–	170	–			
k2 (PN 10/16)	–	160	–	160	–	180			
d1	4×19	8×19	4×19	8×19	4×19	8×19			
T1	333.9	333.9	411.9	333.9	354.1	354.1			
T2	82.7	82.7	82.7	82.7	80.6	80.6			
T3	240	240	240	240	252	252			
kg	31.1	31.1	31.1	31.1	36	36			

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise **7**
1.1 Allgemeines 7
1.2 Kennzeichnung von Hinweisen 7
1.3 Personalqualifikation und -schulung 7
1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 7
1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten 8
1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener 8
1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten 8
1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung 8
1.9 Unzulässige Betriebsweisen 8

2. Verwendete Symbole **9**

3. Allgemeine Informationen **10**
3.1 Verwendungszweck 10
3.2 Anforderungen an das Fördermedium 10
3.3 Betriebsbedingungen 11
3.4 Rückschlagventil 12
3.5 Schutz vor Frosteinwirkung 12
3.6 Dämmung 12
3.7 Durchflussrichtung 12

4. Montage **13**
4.1 Allgemeine Hinweise 13
4.2 Durchspülen der Heizungsanlage (bei ausgebauter Pumpe) 13
4.3 Einbau 13
4.4 Zulässige Einbaupositionen 14
4.5 Pumpe in Anlage montieren 15
4.5.1 Flanschanschluss 15
4.6 Montage Frequenzumformer 16
4.7 Montage Stecker 17

5. Elektrischer Anschluss **18**
5.1 Versorgungsspannung 18
5.2 Anschliessen der Spannungsversorgung 19
5.3 Anschlussschema Klemmen-Beschriftung 20
5.4 Switch Einstellungen 21
5.4.1 Switch 1, Störmeldung oder Betriebsmeldung (umschaltbar) 21
5.4.2 Switch 2, Extern AUS oder Extern EIN (umschaltbar) 22
5.4.3 Switch 3, Power Limit (aktivierbar) 22

6. Inbetriebnahme **23**
6.1 Allgemeines 23
6.2 Betriebskontrolle 23

7. Einstellungen **24**
7.1 Bedienfeld 24
7.2 Regelungsarten 24
7.3 Förderhöhe (A2) 25
7.4 Anzeige der aktuellen Fördermenge (LED V̇) 25
7.5 Übersicht maximale Förderhöhe, Fördermenge 25
7.6 Bedienfeld aktivieren / deaktivieren 26
7.7 Pumpe START / STOP 26
7.8 Trockenlauferkennung aktivieren / deaktivieren 26
7.9 Biral-Impeller 27
7.10 Werkseitige Einstellung der Pumpe 27

8. Störungsübersicht und Checkliste **28**

9. Sensor **30**

10. Zubehör / Variante **31**
10.1 Biral Remote 31
10.2 Biral Interface Module, BIM A2 Signalmodul (für selbstregulierende Pumpen) 32
10.3 Biral Interface Module, BIM B2 Steuermodul (für gesteuerte Pumpen) 32
10.4 Ausführung Heizungs- und häusliches Trinkwarmwasser 32

11. Technische Daten **33**

12. Entsorgung **33**

13. Ersatzteilliste **34**

1. Sicherheitshinweise

Warnung
Dieses Produkt darf nur von Personen, die über ausreichende Kenntnisse und Erfahrungen verfügen, eingebaut und bedient werden.
Personen, die in ihren körperlichen oder geistigen Fähigkeiten oder in ihrer Sinneswahrnehmung eingeschränkt sind, dürfen das Produkt nicht bedienen, es sei denn, sie wurden von einer Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, ausreichend unterwiesen.
Kinder sind von dem Produkt fernzuhalten. Eine Verwendung des Produkts durch Kinder, z. B. als Spielzeug, ist nicht zulässig.

1.1 Allgemeines

Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Sie ist daher unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen. Sie muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein. Es sind nicht nur die unter diesem Abschnitt «Sicherheitshinweise» aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Abschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie zum Beispiel
– Durchflussrichtung
– Kennzeichen für Fluidanschlüsse
müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

1.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Montage, Bedienung, Wartung und Inspektion muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen. Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
– Versagen wichtiger Funktionen in der Anlage
– Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
– Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkung

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten
Die in dieser Montage- und Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschliessen (Einzelheiten hierzu siehe zum Beispiel in den Vorschriften des NIN (CENELEC) und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten
Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Montage- und Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchzuführen.
Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicheheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.
Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt «Elektrischer Anschluss» aufgeführten Punkte zu beachten.

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
Umbau oder Veränderungen an Pumpen sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig.
Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit.
Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Unzulässige Betriebsweisen
Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpen ist nur bei bestimmungsgemässer Verwendung entsprechend Abschnitt «Verwendungszweck» der Montage- und Betriebsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

2. Verwendete Symbole

Warnung
Durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann es zu schweren Personenschäden kommen.

Warnung
Gefahr durch gefährliche elektrische Spannung. Bei Nichtbeachtung dieser Sicherheitsanweisungen besteht die Gefahr, dass Personen einen elektrischen Schlag bekommen, der zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Warnung
Verletzungsgefahr oder Verbrennungsgefahr durch heisse Oberflächen!

Warnung
Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände!

Warnung
Verletzungsgefahr durch entweichenden Dampf!

Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.

Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

3. Allgemeine Informationen

Die Biral-Typenreihe ModulA besteht aus einer vollständigen Reihe von Umwälzpumpen mit integriertem Frequenzumrichter, der eine selbständige oder gesteuerte Anpassung der Förderleistung an den tatsächlichen Bedarf der jeweiligen Anlage ermöglicht. Dadurch wird in vielen Anlagen der Energieverbrauch gesenkt und das Regelverhalten der Anlage verbessert. Ausserdem werden Strömungsgeräusche von Regelarmaturen wirkungsvoll reduziert.
Alle notwendigen Einstellungen können über das Bedienfeld der Pumpe eingestellt werden.

3.1 Verwendungszweck

Die Biral-Umwälzpumpen der Typenreihe ModulA sind zur Umwälzung von Flüssigkeiten in folgenden Anlagen bestimmt:
– ModulA GREEN in Klimaanlagen und Kühlsystemen

Die Pumpen können aber auch in folgenden Systemen eingesetzt werden:
– Geothermische Wärmepumpen
– Thermische Solaranlagen
Die Pumpen eignen sich zur Verwendung in Anlagen mit variablen und konstanten Fördermengen.

3.2 Anforderungen an das Fördermedium

Die Pumpe ist zur Förderung von reinen, dünnflüssigen, nicht explosiven und nicht aggressiven Medien ohne feste oder langfasrige Bestandteile geeignet, die die Pumpe weder mechanisch noch chemisch angreifen.

– **Heizungswasser:**
  Anforderungen gemäss gängiger Normen, die für die Wasserqualität von Heizungsanlagen gelten: (z.B. VDI 2035)
– **Glykol:**
  Die Pumpe kann zur Förderung von Wasser-Glykol-Gemischen eingesetzt werden. Maximal zulässige Viskosität: 50 mm²/s (cSt). Dies entspricht einem Wasser-Ethylen-Glykolgemisch mit einem Glycolanteil von ca. 50% bei -10 °C. Die Pumpe wird über eine leistungsbegrenzende Funktion geregelt, die vor Überlastung schützt. Die Förderung von Glycolgemischen hat Einfluss auf die MAX-Kennlinie, weil die Förderleistung je nach Glycolgehalt und Medientemperatur entsprechend herabgesetzt wird. Damit die Wirkung des Glycols nicht nachlässt, sind Temperaturen oberhalb der für das Medium angegebenen Nenntemperatur zu vermeiden. Allgemein ist die Betriebsdauer mit hohen Medientemperaturen zu minimieren. Vor dem Hinzufügen des Glycolgemisches ist die Anlage unbedingt zu reinigen und zu spülen. Um Korrosion oder Ausfällungen zu vermeiden, ist das Glycolgemisch regelmässig zu überprüfen und ggf. zu wechseln. Muss das Glycolgemisch weiter verdünnt werden, sind die Vorgaben des Glycolherstellers zu beachten.

Bei der Förderung einer Flüssigkeit mit einer von Wasser abweichenden Dichte und / oder kinematischen Zähigkeit ist die Förderleistung herabgesetzt.

Warnung
Die Pumpe darf nicht zur Förderung von brennbaren Medien wie z.B. Dieselöl und Brennstoff eingesetzt werden.

Warnung
Die Pumpe darf nicht zur Förderung von aggressiven Flüssigkeiten wie Säuren oder Seewasser eingesetzt werden.

3.3 Betriebsbedingungen

– **Mediumtemperatur:**
ModulA GREEN -10°C bis +110°C

– **Betriebsdruck:**
Der maximal zulässige Betriebsdruck ist auf dem Typenschild ausgewiesen. (6bar, 10bar oder 16 bar) Minimaler Betriebsdruck am Pumpenansaugstutzen (Zulaufdruck) bei 500m über Meer:

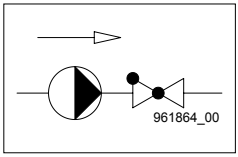
	Medientemperatur		
	75°C	**95°C**	**110°C**
ModulA…	**Zulaufdruck [bar]**		
ModulA 32F-12 220	0.92	1.32	1.92
ModulA 40-8 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-10 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-12 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 40-18 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-6 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-6 270	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-8 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-12 270	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-18 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 340	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-12 340	0.12	0.52	1.12
ModulA 65-15 340	0.42	0.82	1.22
ModulA 80-8 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 80-12 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 100-12 450	0.52	0.92	1.52

Pro ± 100 m Höhe ± 0.01 bar

– **Umbegungstemperatur:** 0°C bis 40°C

3.4 Rückschlagventil

Falls ein Rückschlagventil montiert ist, muss die Pumpe so eingestellt werden (siehe Punkt 7.2), dass der Förderdruck der Pumpe jederzeit den Schliessdruck des Ventils übersteigt. Dies ist besonders bei der Proportionaldruckregelung (reduzierte Förderhöhe bei sinkendem Förderstrom) zu beachten.

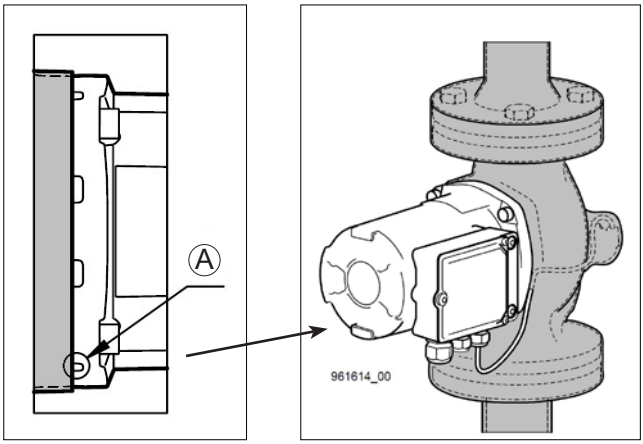


3.5 Schutz vor Frosteinwirkung

Bei Frostgefahr während Stillstandszeiten der Anlage sind die erforderlichen Massnahmen zur Vermeidung von Frostschäden zu treffen.

3.6 Dämmung

Die Pumpe kann gemeinsam mit dem Leitungssystem gedämmt werden.

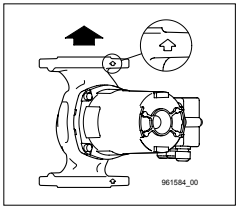


Ⓐ Entwässerungsöffnung am Motor frei lassen.

Niemals den Frequenzumrichter dämmen oder das Bedienfeld abdecken.

3.7 Durchflussrichtung

Der Pfeil auf dem Pumpengehäuse zeigt die Durchflussrichtung an.



4. Montage

4.1 Allgemeine Hinweise

Die ModulA ist ausschliesslich für die Innenmontage bestimmt. Die Pumpen sind spannungsfrei einzubauen, so dass keine Kräfte von den Rohrleitungen auf das Pumpengehäuse übertragen werden.
Die Pumpe kann direkt in die Rohrleitung eingebaut werden, vorausgesetzt dass die Rohrleitungen für das Gewicht der Pumpe ausgelegt sind.

Warnung
Die örtlichen Vorschriften für das Heben und Tragen von Lasten sind zu beachten. Das Gewicht der Pumpe ist auf der Verpackung ersichtlich.

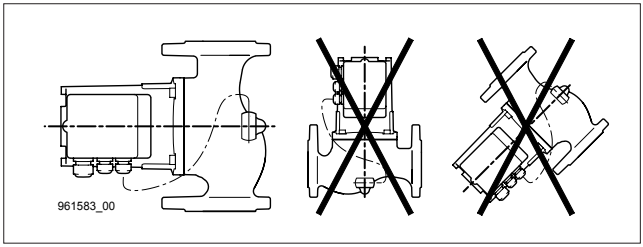
4.2 Durchspülen der Heizungsanlage (bei ausgebauter Pumpe)

Um unliebsame Betriebsunterbrüche und das Nichtanlaufen der Pumpe nach längeren Stillstandzeiten zu vermeiden, empfehlen wir, bei einer neu installierten oder umgebauten Heizung die Anlage nach dem ersten Aufheizen zu entleeren, gut durchzuspülen und wieder zu füllen.
Die Anlage muss dem Stand der Technik entsprechen.
(Platzierung Expansionsgefäss bzw. Sicherheitsvorlauf).

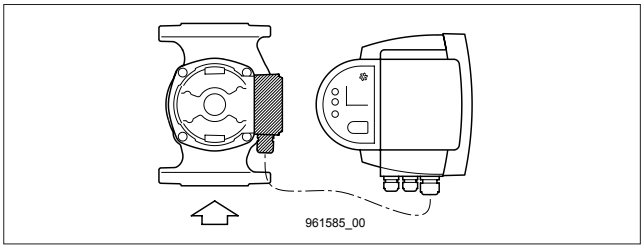
4.3 Einbau

Einbau erst nach Abschluss aller Schweiss- und Lötarbeiten an der Anlage.
Tropfwasser auf dem Pumpenmotor, speziell auf der Elektronik unbedingt vermeiden.
Das Pumpengehäuse spannungsfrei in die Anlage einbauen.

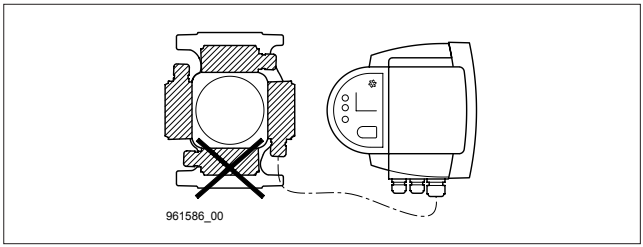
4.4 Zulässige Einbaupositionen



Die Einbaulage der Rotorwelle muss immer waagrecht sein.

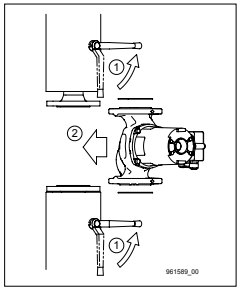


Lieferzustand ist Stecker links.



Der Stecker darf nicht nach unten zeigen, da sonst leicht Wasser eindringen kann. Vor der Montage der Pumpe kann der Motor um jeweils 90° gedreht werden. Hierzu die 4 Schrauben des Gehäuses lösen und den Motorkopf in die zulässige Motor-Position drehen. Dichtung zwischen Motor und Pumpengehäuse nicht verschieben oder beschädigen. Nach dem Einsetzen der Schrauben diese übers Kreuz anziehen.

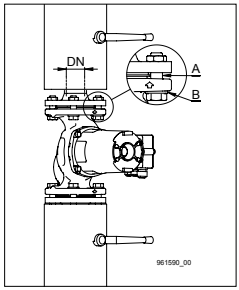
4.5 Pumpe in Anlage montieren



① Die Absperrventile schliessen und sicherstellen, dass die Anlage beim Einbauen der Pumpe drucklos ist.
② Die Pumpe mit Dichtungen in die Rohrleitung einbauen.

Warnung
Verletzungsgefahr durch entweichenden Dampf!

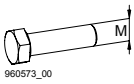
4.5.1 Flanschanschluss



Die Pumpenflansche sind mit Befestigungslöcher N6/PN10/PN16 gebohrt. Für eine sichere Verschraubung der Flansche müssen die mitgelieferten Unterlegscheiben «B» auf der Pumpenseite montiert werden.

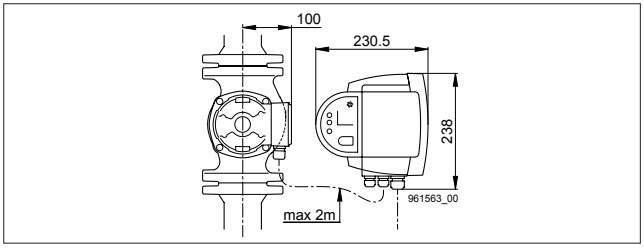
Sicherungselemente (z.B. Federringe) sind nicht zulässig. Für PN 10/16 müssen spezielle Dichtungen und Schrauben verwendet werden.

Warnung
Für den jeweiligen Nenndruck PN die entsprechenden Schrauben verwenden.

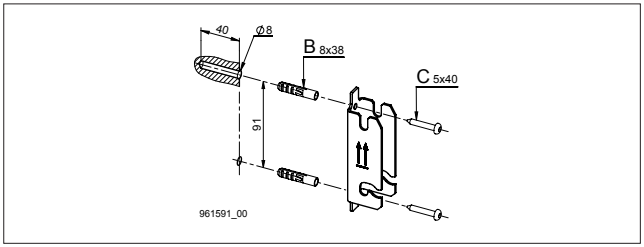
	A 		B	
	PN 6	PN 10/16	PN 6	PN 10/16
DN 32	M 12	M 16	Ø 14	Ø 18
DN 40				
DN 50				
DN 65				
DN 80	M 16	M 16	–	–
DN 100				

Empfohlenes Schrauben-Anzugsdrehmoment:
– bei M 12 <40 Nm
– bei M 16 <95 Nm
Die Montage von Kombi-Flansch mit Kombi-Flansch ist nicht zulässig.

4.6 Montage Frequenzumformer

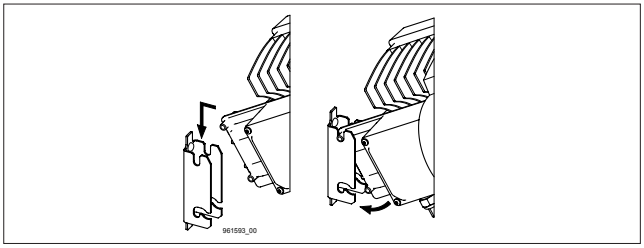


Zwischen Frequenzumrichter und Motor darf ausschliesslich das Original-Verbindungskabel (2 m) verwendet werden.



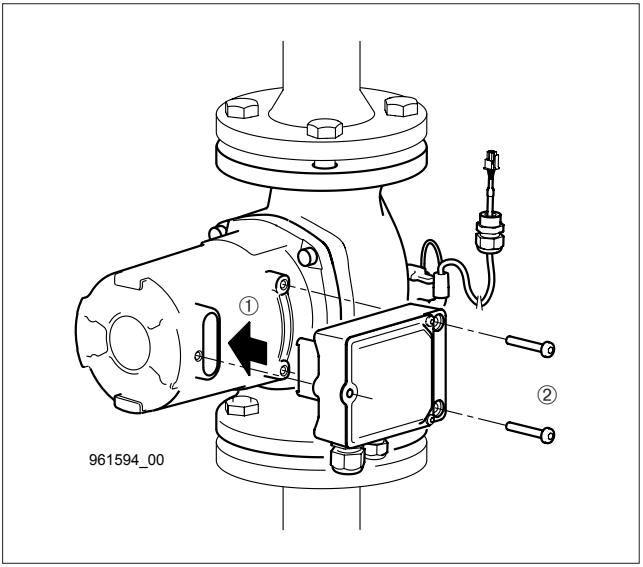
Wandhalterung befestigen.

Warnung
Halterung muss immer vertikal montiert sein.

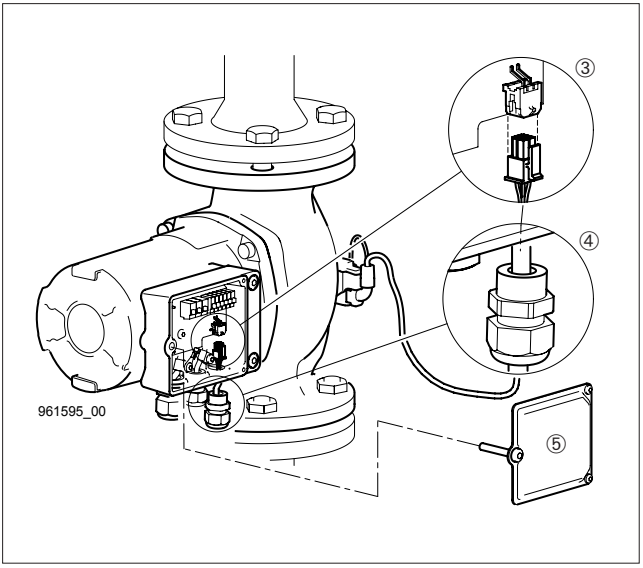


Frequenzumrichter einhängen.

4.7 Montage Stecker



– Stecker auf Motor-Seite sorgfältig einstecken ①
– Schrauben M6×40 ② einschrauben



– Sensorkabel einstecken ③
– Kabelverschraubung ④ montieren
– Deckel ⑤ mit 3 Schrauben befestigen

5. Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss ist in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften vorzunehmen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild angegebene Spannung und Frequenz mit der vorhandenen Netzversorgung übereinstimmen.

Warnung
Vor Durchführung irgendwelcher elektrischen Anschlussarbeiten muss die Spannungsversorgung abgeschaltet sein.
Die Pumpe ist an einen externen Netzschalter mit einer allpoligen Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm anzuschliessen.
Der Schutz gegen indirektes Berühren kann durch Erden oder Potentialausgleich erreicht werden.
Wird die Pumpe an eine Elektroinstallation angeschlossen, die über einen FI-Schutzschalter zur zusätzlichen Absicherung verfügt, muss der FI-Schutzschalter bei Auftreten von Erdungsfehlerströmen mit pulsierendem Gleichstromanteil auslösen.
Der FI-Schutzschalter muss mit folgendem Symbol gekennzeichnet sein:

Die Pumpe benötigt keinen externen Motorschutz. Der Motor besitzt einen integrierten Übertemperaturschutz, der Schutz gegen langsam auftretende Überlastung und gegen Blockieren gemäss IEC 34-11: TP 211 bietet.

5.1 Versorgungsspannung

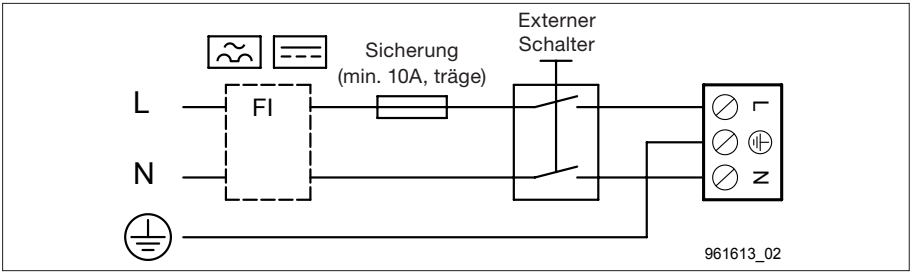
1×230V ±10%, 50/60 Hz, PE
Die Spannungstoleranzen sind zum Ausgleichen von Spannungsschwankungen im Netz bestimmt. Sie dienen nicht dazu, die Pumpen mit anderen als auf dem Typenschild angegebenen Spannungen zu betreiben.

Bei direktem Netzanschluss darf die Pumpe nicht häufiger als viermal pro Stunde netzseitig ein und ausgeschaltet werden. Wird die Pumpe direkt über das Netz eingeschaltet, läuft sie erst mit einer Verzögerung von 5 Sekunden an.

5.2 Anschliessen der Spannungsversorgung

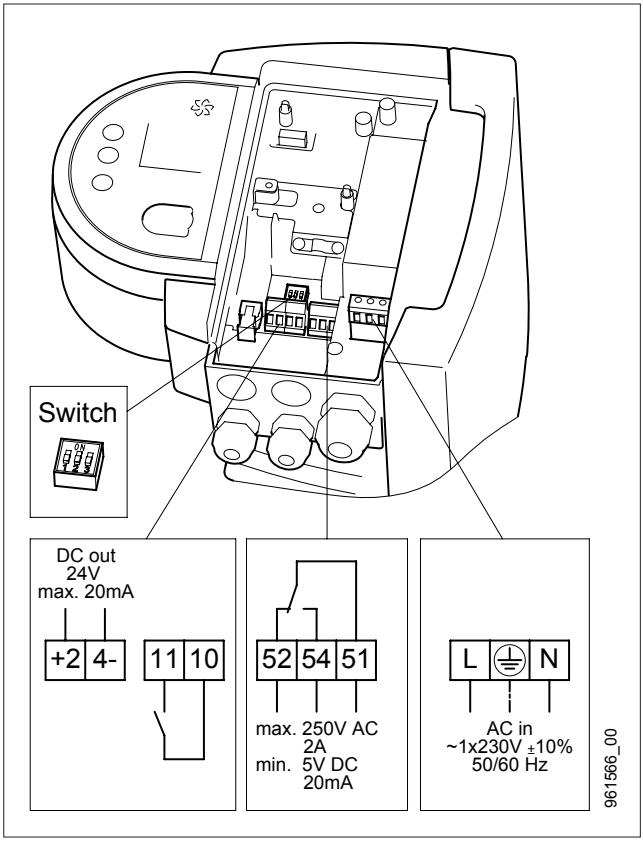
Die Pumpe ist bauseits abzusichern (min 10A, träge) und an einen externen Netzschalter anzuschliessen. Alle verwendeten Kabel müssen bis 85°C wärmebeständig sein.
Sie dürfen Rohrleitung, Pumpen- und Motorengehäuse nicht berühren.
Alle Kabel sind in Übereinstimmung mit der EN 60204-1 und der EN 50174-2:2000 anzuschliessen. Der Elektrische Anschluss muss gemäss Datenschild erfolgen.

ModulA…	**Nennstrom [A]**	**Leistung P_1 [W]**
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	0.17 – 1.50	16 – 328
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	0.20 – 1.21	20 – 268
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	0.19 – 1.54	18 – 341
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	0.18 – 1.91	17 – 421
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	0.18 – 2.63	16 – 594
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-6 270	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	0.21 – 1.42	22 – 315
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	0.21 – 2.32	20 – 516
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	0.21 – 3.34	22 – 742
ModulA 65-8 270	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	0.22 – 3.32	21 – 736
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	0.28 – 5.68	30 – 1254
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	0.29 – 3.08	29 – 704
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	0.32 – 5.56	32 – 1282
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	0.32 – 6.78	35 – 1563



Beispiel für einen typischen Netzanschluss, 1x230V ±10%, 50/60Hz

5.3 Anschlussschema Klemmen-Beschriftung



Netzanschluss:
1x230V +/- 10%, 50/60Hz

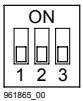
Klemmen:

L, N, PE	Netzanschluss
+24-	24 V DC out
11, 10	Extern AUS oder Extern EIN
52, 54, 51	Störmeldung oder Betriebs-meldung

Switch:

1 Störmeldung oder Betriebsmeldung (umschaltbar)
2 Extern AUS oder Extern EIN (umschaltbar)
3 Power Limit (aktivierbar)

5.4 Switch Einstellungen

		Switch 1	Switch 2	Switch 3
Funktion		Störmeldung oder Betriebsmeldung	Extern AUS oder Extern EIN	Power Limit
	ON	Betriebsmeldung Klemmen 52, 54, 51	Extern EIN	EIN (ON)
	OFF	**Störmeldung Klemmen 52, 54, 51**	**Extern AUS**	**AUS (OFF)**

Fette Schrift = Lieferzustand

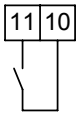
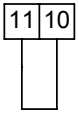
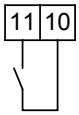
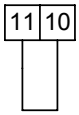
5.4.1 Switch 1, Störmeldung oder Betriebsmeldung (umschaltbar)

		Anschluss Status	Anschluss Status
Störmeldung	Switch 1 OFF	Impeller grün **Störmeldung inaktiv**	Impeller grün **Störmeldung inaktiv**
		Impeller rot **Störmeldung aktiv**	Impeller rot **Störmeldung aktiv**
Betriebsmeldung	Switch 1 ON	Impeller drehend **Betriebsmeldung aktiv**	Impeller drehend **Betriebsmeldung aktiv**
		Impeller stehend **Betriebsmeldung inaktiv**	Impeller stehend **Betriebsmeldung inaktiv**

961827_00

Die Pumpe besitzt ein Melderelais mit einem potentialfreien Wechselkontakt für eine externe Störmeldung. Das Melderelais kann über den Switch 1 auf eine Betriebsmeldung umgeschaltet werden.

5.4.2 Switch 2, Extern AUS oder Extern EIN (umschaltbar)

		Anschluss Status		Anschluss Status	
Extern AUS	Switch 2 OFF		Betrieb EIN		Betrieb AUS
Extern EIN	Switch 2 ON		Betrieb AUS		Betrieb EIN

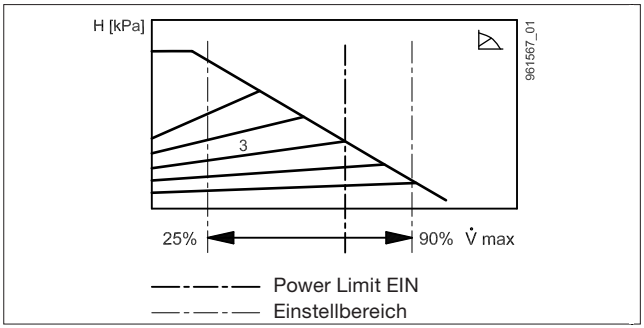
961828_00

Digitaleingang
Der Digitaleingang kann für die externe EIN/AUS Schaltung der Pumpe genutzt werden. Über den Switch 2 ist es möglich von Extern AUS auf Extern EIN umzuschalten.

Hinweis: Ist kein externer EIN/AUS-Schalter angeschlossen, läuft die Pumpe wenn der Switch 2 auf Position OFF und bei den Klemmen 11, 10 keine Brücke gesteckt ist. Dies ist die Werkseinstellung.

5.4.3 Switch 3, Power Limit (aktivierbar)

Das Powerlimit (Volumenstrombegrenzung $\dot{V}$) kann in der Pumpe aktiviert werden.



Der voreingestellte maximale Volumenstrom liegt am Ende der Regelkennlinie 3 (Proportionaldruck). Über das Biral Remote kann die Volumenstrombegrenzung von 25 … 90 % eingestellt werden.

6. Inbetriebnahme

6.1 Allgemeines

Vor der Inbetriebnahme ist die Anlage unbedingt mit dem Fördermedium zu befüllen und zu entlüften. Zudem muss der erforderliche Mindestzulaufdruck am Einlaufstutzen der Pumpe anliegen. Die Anlage kann nicht über die Pumpe entlüftet werden. Die Pumpe selbst ist selbstentlüftend.

6.2 Betriebskontrolle

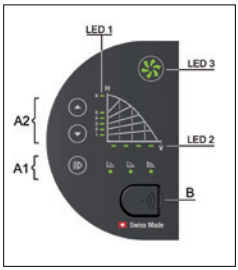
Nach Einschalten der Versorgungsspannung muss die Pumpe selbständig starten:
Der Biral-Impeller dreht grün leuchtend.

Die Pumpe läuft gemäss Grundeinstellungen (siehe Abschnitt 7.9)

7. Einstellungen

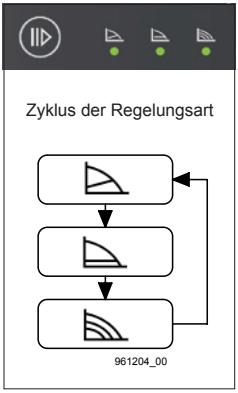
Warnung
Es besteht Verbrennungsgefahr! Bei hohen Medientemperaturen kann die Pumpe so heiss werden, dass nur die Bedientasten berührt werden dürfen.

7.1 Bedienfeld



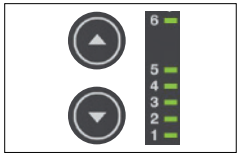
A1 Bedientaste zur Einstellung der Regelungsart (siehe Abschnitt 7.2)
A2 Bedientasten zur Einstellung (Förderhöhe) mit Leuchtsymbole (LED) zur Anzeige Förderhöhe und Förderstrom (siehe Abschnitt 7.3)
LED 1 Anzeige eingestellter Regelkennlinie (Stufe)
LED 2 Anzeige der aktuellen Fördermenge $\dot{V}$ (25 … 100%)
LED 3 Biral Impeller zeigt den Status der Pumpe an (siehe Abschnitt 7.9)
B Steckplatz für Remote Adapter

7.2 Regelungsarten



	Bedientaste
	Geregelter Betrieb: Proportionaldruck (pp) Sinnvoll in folgenden Anlagen: – Zweirohrsystemen mit thermischen Ventilen und • langen Leitungsstrecken • Ventilen mit grossem Arbeitsbereich • Hohem Druckverlust – Primärkreispumpen mit hohem Druckverlust
	Geregelter Betrieb: Konstantdruck (cp) Sinnvoll in folgenden Anlagen: – Zweirohrsystemen mit thermischen Ventilen und • Förderhöhe >2m • natürlicher Umwälzung – mit sehr geringem Druckverlust – Primärkreispumpen in Anlagen mit geringem Druckverlust – Fussbodenheizung mit Thermostatventilen – Einrohrheizungen
	Ungeregelter Betrieb: Konstantdrehzahl (cs) Der Betriebspunkt kann durch verstellen der Drehzahl (Tasten A2) optimal eingestellt werden. Sinnvoll für Anlagen mit konstantem Volumenstrom: Klimaanwendungen, Wärmepumpen, Kesselspeispumpen etc.

7.3 Förderhöhe (A2)



Der Sollwert der Pumpe lässt sich durch Drücken der Taste ▼ oder ▲ einstellen.

Beispiel:
LED 3 leuchtet (grün): Kennlinie 3
LED 3 und 4 leuchten (grün): Kennlinie zwischen 3 und 4

Falls einzelne Heizkörper ungenügend warm werden, nächst höhere Kennlinie einstellen.

7.4 Anzeige der aktuellen Fördermenge (LED $\dot{V}$)

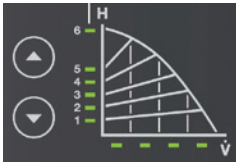
$\dot{V}$ = 25, 50, 75, 100%

7.5 Übersicht maximale Förderhöhe, Fördermenge

ModulA…	**H_{max} [m]**	**$\dot{V}_{max}$ [m³/h]**
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	12	17
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	8	18
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	10	21
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	12	24
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	18	28
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	6	25
ModulA 50-6 270	6	25
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	8	27
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	12	33
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	18	37
ModulA 65-8 270	8	36
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	8	36
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	12	33
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	15	58
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	8	54
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	12	57
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	12	74

7.6 Bedienfeld aktivieren / deaktivieren

Durch gleichzeitiges Drücken der Taste ▼ und ▲ (3 Sek.) werden alle Funktionstasten im Bedienfeld aktiviert oder deaktiviert.



7.7 Pumpe START / STOP

Ändern der Betriebsmodus auf START resp. STOP Taste ▶ (3 Sek) drücken.

7.8 Trockenlauferkennung aktivieren / deaktivieren

Durch gleichzeitiges Drücken der Taste ▼, ▲ und ▶ (10 Sek.) wird die Funktion Trockenlauferkennung aktiviert oder deaktiviert.

1. Allfällige BIM entfernen
2. Pumpe einschalten
3. Sicherstellen, dass die Pumpe nicht auf Betrieb Stopp steht.
4. Sicherstellen, dass die Pumpe aktuell nicht durchströmt wird
5. Tastensperre deaktivieren
6. Alle drei Tasten für 10s drücken
   (10s entsprechen 8 – 9 Umdrehungen des Impellers)
   - Ein kurzer Unterbruch beim Drücken kann dazu führen, dass die Tastensperre eingeschaltet oder die Pumpe auf Betrieb Stopp geschaltet wird.
7. Wenn der Impeller mit zwei Segmenten dreht ist die Trockenlauferkennung deaktiviert, wenn der Impeller mit einem Segment dreht ist die Trockenlauferkennung aktiviert.
8. Module oder Externe Signale können wieder angeschlossen werden.

Läuft die Pumpe bei deaktivierter Trockenlauferkennung wirklich trocken, wird sie keinen Fehler ausgeben und kann defekt gehen.

Die Trockenlauferkennung kann nur deaktiviert werden, wenn die Pumpe im störungsfreien Betrieb läuft und kein BIM Biral Interface Module eingesteckt ist.

7.9 Biral-Impeller

Zeigt den Status der Pumpe

Pumpe läuft (Regelbetrieb)	Farbe	Muster	Drehung	Status
	grün	normal	drehend	Pumpe läuft normal ModulA-D … (Pumpe aktiv)
	grün	normal	stehend	Pumpe STOP von Taste oder Remote App. Siehe Abschnitt 7.7 (Pumpe steht)
	grün	blitzend	stehend	Pumpe Extern AUS ModulA-D … (Pumpe passiv)
	grün	blitzend	drehend	Pumpe extern angesteuert

Pumpe mit Störung					
	rot	blitzend	stehend	Alarm	(Betriebsmeldung: AUS) (Störmeldung: EIN)
	rot	normal	drehend	Warnung	(Betriebsmeldung: EIN) (Störmeldung: EIN)

7.10 Werkseitige Einstellung der Pumpe

	Proportionaldruck LED leuchtet grün
3	Regelkennlinie auf 3 eingestellt LED leuchtet grün
Switch 1 OFF	Störmeldung Siehe Abschnitt 5.4.1
Switch 2 OFF	Extern AUS Siehe Abschnitt 5.4.2
Switch 3 OFF	Power Limit AUS Siehe Abschnitt 5.4.3

8. Störungsübersicht und Checkliste

Warnung
Vor Beginn der Störungsbehebung die Pumpe unbedingt ausser Betrieb nehmen, allpolig vom Netz trennen und gegen Wiedereinschalten sichern. Ausführung nur durch Fachpersonal.

Berührbare Spannungen!

Verbrühungsgefahr durch austretendes Medium.

Verbrennungsgefahr durch heisse Oberflächen.

Falls kein Remote Adapter vorhanden ist, folgende Liste von oben nach unten Schritt für Schritt durchgehen. Wenn ein Remote Adapter vorhanden ist, wird die Fehlerursache direkt im Remote APP angezeigt.

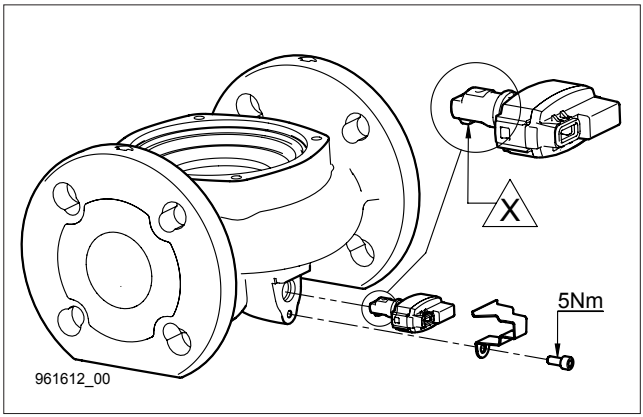
	Störungsübersicht	Ursache	Behebung
1	Biral-Impeller leuchtet nicht	keine Spannungs-versorgung	Netzschalter und Sicherungen überprüfen Netzstecker und -kabel überprüfen
2	Biral-Impeller dreht rot (Warnung, Pumpe dreht)	Sensor Kommunikations-fehler (*)	**Was ist zu tun** 1. Sensor Steckverbindungen überprüfen 2. Sensor Kit ersetzen: Siehe BA Sensor Kit ModulA
3	Biral-Impeller blinkt rot (Alarm, Pumpe dreht nicht)	Erste Massnahme, wenn kein Remote Adapter vorhanden ist.	**Erkennung ohne Remote Adapter** 1. Prüfen, ob die Pumpe auf Betrieb Stopp gesetzt ist (siehe Betriebsanleitung Abschnitt 7.7) 2. Wenn ja, beginnt der Biral Impeller rot zu drehen (siehe «Sensor Kommunikation Fehler»), **sonst liegt ein anderer Fehler vor**.
		(74) Überspannung (*)	3. Spannungsversorgung überprüfen
		Unterspannung	4. Spannungsversorgung überprüfen
		Turbinen Betrieb	**Erkennung ohne Remote Adapter** 5. Die Pumpe am Hauptschalter abschalten. Wenn der Biral Impeller rot blinkt, läuft die Pumpe in der Betriebsart «Turbinen Betrieb», **sonst liegt ein anderer Fehler vor**. **Was ist zu tun** 6. Prüfen, ob das Rückschlagventil in der Anlage defekt ist. Das Rückschlagventil ggf. austauschen. 7. Prüfen, ob das Rückschlagventil an der richtigen Stelle in der Anlage eingebaut ist.

	Störungsübersicht	Ursache	Behebung
3	Biral-Impeller blinkt rot (Alarm, Pumpe dreht nicht) 	Motor blockiert	**Erkennung ohne Remote Adapter** 8. Pumpe am Hauptschalter abschalten und wieder einschalten. 3 Sekunden nach Netz-EIN werden 3 Deblockier versuche gemacht. Das Störrelais schaltet ein und der Biral Impeller blinkt rot nach 20 Sekunden, **sonst liegt ein anderer Fehler vor**. **Was ist zu tun** 9. Pumpenkopf ausbauen (siehe BA Motor ModulA) 10. Wenn vorhanden Fremdkörper entfernen. 11. Laufrad kontrollieren und wenn Laufrad defekt ist, Motor ersetzten. 12. Wenn Laufrad in Ordnung ist, Pumpenkopf wieder einbauen. (siehe BA Motor ModulA)
		Trockenlauf	**Erkennung ohne Remote Adapter** 13. Konstantdrehzahl Stufe 1 einstellen und mindestens eine Minute laufen lassen. 13.1. Wechselt der Impeller auf rot liegt ein anderer Fehler vor. 13.2. Bleibt der Impeller grün, gehe zum nächsten Punkt. 14. Konstantdrehzahl Stufe 6 einstellen und mindestens eine Minute laufen lassen. 14.1. Wird innerhalb der ersten Minute ein Fehler angezeigt, liegt ein anderer Fehler vor. 14.2. Wechselt der Impeller nach einer Minute auf rot, liegt eindeutig ein **Trockenlauf Alarm** vor. **Es gibt verschiedene mögliche Ursachen für einen Trockenlauf Alarm:** – Luft im System (effektiver Trockenlauf – Anlage ist nicht befüllt oder entlüftet) – Saugseitig höherer Druck als druckseitig. – Fehlalarm durch einen falschen Messwert (Sensorverstopft, Sensorbohrung im Gehäuse verstopft, Sensorhülse falsch montiert, Sensor beschädigt) **Was ist zu tun** 15. Kontrollieren ob Anlage mit Wasser gefüllt ist. 16. Kontrollieren ob Luftblasen im System sind (Geräusche). 17. Beliebige Taste drücken um den Fehler zu quittieren. 18. Funktionskontrolle Konstantdrehzahl Stufe 6 einstellen und mindestens eine Minute laufen lassen. Wenn möglich gegen den offenen und geschlossenen Schieber. 19. Wechselt der Impeller wieder nach einer Minute auf rot, liegt weiterhin ein **Trockenlauf Alarm** vor. 20. **Vorausgesetzt, dass die Anlage befüllt und korrekt entlüftet ist**, könnte der Trockenlauf Alarm ein **Fehlalarm** sein, welcher durch einen falschen Messwert ausgelöst wird. 21. Den Sensor austauschen oder den Biral SERVICE kontaktieren.
		Interne Störung (*) – (10) Kommunikationsstörung – Hardware Fehler – Speicher Zugriff Fehler – Einschaltstrom Fehler – RTC Fehler	22. Electronics ModulA austauschen oder den Biral SERVICE um Unterstützung bitten. Prüfen, ob die Pumpe im Turbinenbetrieb läuft (Siehe Turbinen Betrieb) oder durchströmt wird.

9. Sensor

Bei Wartungsarbeiten am Sensor oder bei einem Austausch des Sensors muss die Dichtkappe richtig auf das Sensorgehäuse aufgesetzt werden.

Warnung
Vor dem Austauschen des Sensors ist sicherzustellen, dass die Pumpe abgeschaltet und die Anlage drucklos ist.



X Nase muss nach unten zeigen.
Die Schraube zum Befestigen der Klammer mit 5 Nm festziehen.

10. Zubehör / Variante

10.1 Biral Remote

Biral Remote ermöglicht die Konfiguration und Analyse der ModulA. Die drahtlose Kommunikation erfolgt über eine Wifi-Verbindung mit der ModulA, die mit einer Schnittstelle für den Biral Remote Adapter ausgerüstet ist.

Biral Remote APP

Die Biral Remote APP kann auf iTunes und Play-Store kostenlos heruntergeladen werden. Sie funktioniert nur mit dem dazugehörigen Biral Remote Adapter (Hardware).

Einstellmöglichkeiten und Informationen (Auszug)

Info	Status	Konfiguration	Aktueller Alarm
Pumpentyp · Software-Version · Seriennummer · Herstelldatum · Zeit	**Fördermenge** · [m³/h] **Förderhöhe** · [m] **Mediumtemp.** · [°C] **Leistung** · [W] **Drehzahl** · [1/min] **Regelungsart** · Proportionaldruck (pp) · Konstantdruck (cp) · Konstantdrehzahl (cs) **Sollwert** · pp, cp [m] · cs [%] **Betriebsstunden** · [h] **Elektr. Energie** · [kWh]	**Betriebsart:** · Betrieb Ein · Betrieb Stopp · Minimale Drehzahl · Maximale Drehzahl **Regelungsart** · Proportionaldruck · Konstantdruck · Konstantdrehzahl **Sollwert** · Einstellung · Regelkennlinie **Power Limit:** · Einstellung Fördermengenbegrenzung 25%…90% von Q_max **Pumpennummer** · Definition · Pumpennummer für BUS-Identifikation **Tastensperre** · Tasten sperren · Tasten entsperrt **Zeit** · Einstellung der internen Pumpenzeit	**Aktueller Alarm** · Kommunikationsstörung · Interne Störung · Überspannung · Unterspannung · Erzwungene Förderung · Trockenlauf · Pumpe blockiert **Aktuelle Warnung** · Sensorfehler · Interne Störung **Alarmlog 1** **Alarmlog 2** **Warnunglog 1** **Warnunglog 2**

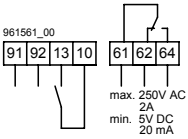
Biral Remote Adapter

Der Biral Remote Adapter ist mit Wifi ausgerüstet und wird für die drahtlose Kommunikation zwischen Smartphone und Pumpe benötigt.

10.2 Biral Interface Module, BIM A2 Signalmodul (für selbstregulierende Pumpen)

– Betriebs- oder Bereitmeldung
– Externe Minimaldrehzahl
– Doppelpumpenfunktion

Bemerkung: Nicht möglich in Kombination mit Steuermodul



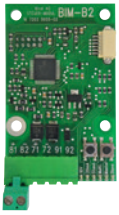
Anschlussschema

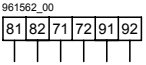
10, 13 Externe Minimaldrehzahl mit Schliesskontakt
61, 64 Betriebs- oder Bereitmeldung (umschaltbar) als Schliesskontakt: schliesst bei Betriebs-/Bereitmeldung
61, 62 Betriebs- oder Bereitmeldung (umschaltbar) als Öffnerkontakt: öffnet bei Betriebs-/Bereitmeldung
91, 92 Doppelpumpenfunktion

10.3 Biral Interface Module, BIM B2 Steuermodul (für gesteuerte Pumpen)

– Externe Drehzahlvorgabe 0–10 V/0–20mA
– PWM/Multitherm-Schnittstelle.
– Doppelpumpenfunktion

Bemerkung: Nicht möglich in Kombination mit Signalmodul





Anschlussschema

81, 82 Multitherm/PWM Schnittstelle für externe Drehzahlvorgabe
71, 72 Analogeingang 0 … 10 V oder 0 … 20 mA für externe Drehzahlvorgabe
91, 92 Doppelpumpenfunktion

10.4 Ausführung Heizungs- und häusliches Trinkwarmwasser

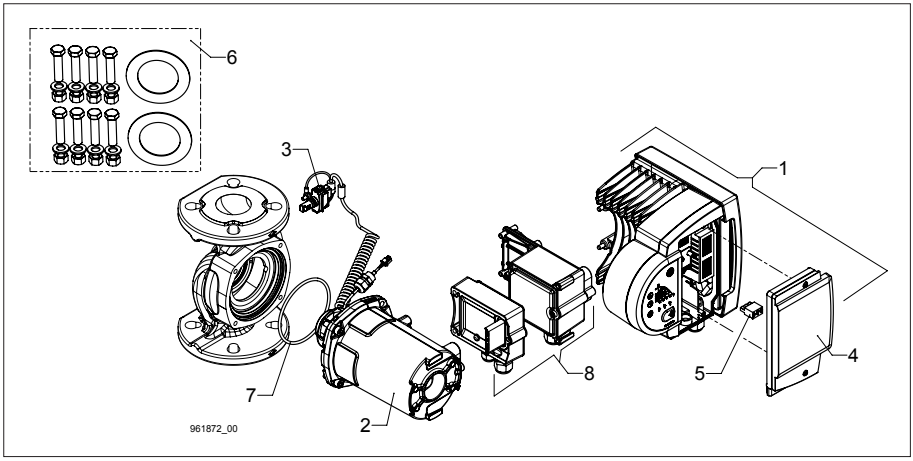
11. Technische Daten

Versorgungsspannung	1×230 V ±10%, 50/60 Hz, PE
Motorschutz	Ein externer Motorschutz ist nicht erforderlich
Schutzart	IP 44 (EN 60529)
Wicklungsklasse	Isolationsklasse F
Temperaturklasse	TF 110 (EN 60335-2-51)
Medientemperatur	-10°C bis +110°C (ModulA GREEN)
Umbegungstemperatur	Max. 40°C Beim Transport: -40°C bis +70°C
Max. Betriebsdruck	Der maximale Betriebsdruck ist auf dem Typenschild angegeben: PN 6: 6bar PN 10: 10bar PN 16: 16bar
Geräusch	Schalldruckpegel liegt unter 43 dB(A)
Ableitstrom	Das Netzfilter der Pumpe verursacht während des Betriebs Einen Ableitstrom zur Masse (Erde) <3,5 mA
Leistungsaufnahme bei abgeschalteter Pumpe	<3W
Leistungsfaktor cos-phi	Die ModulA verfügt über einen integrierten Leistungsfaktor-Korrektur-filter (PFC). Er sorgt dafür, dass cos-phi immer zwischen 0,98 und 0,99 und damit sehr nahe am Idealwert 1 gehalten wird.
EMV (Elektromagnetische Verträglichkeit)	EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997, EN 61000-3-3:2008 und EN 61000-3-2:2006

12. Entsorgung

Diese Umwälzpumpe ModulA wurde unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten entwickelt. Dazu gehört auch die Müllvermeidung und Wiederverwertbarkeit der Werkstoffe. Dieses Produkt sowie Teile davon müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften umweltgerecht entsorgt werden.

13. Ersatzteilliste



	Biral Artikelnummer				
ModulA…	**Pos. 1 Electronics mit Deckel neutral**	**Pos. 2 Motor mit O-Ring**	**Pos. 3 Sensor Kit**	**Pos. 4 Deckel ohne Schrauben**	**Pos. 5 Stecker (L, N, PE)**
ModulA 32F-12	22 0300 0150	22 0404 0150	22 0301 0150	Biral RED 22 0033 0299 Biral GREEN 22 0033 0399 Biral BLUE 22 0033 0499	05 9123 9700
ModulA 40-8	22 0300 1650	22 0404 0250			
ModulA 40-10	22 0300 0250	22 0404 0250			
ModulA 40-12	22 0300 0350	22 0404 0350			
ModulA 40-18	22 0300 0450	22 0404 0350			
ModulA 50-6	22 0300 0550	22 0404 0450			
ModulA 50-8	22 0300 1750	22 0404 0450			
ModulA 50-12	22 0300 0650	22 0404 0550			
ModulA 50-18	22 0300 0750	22 0404 0750			
ModulA 65-8	22 0300 0850	22 0404 0850			
ModulA 65-12	22 0300 0950	22 0404 0850			
ModulA 65-15	22 0300 1050	22 0404 1050			
ModulA 80-8	22 0300 1150	22 0404 1150			
ModulA 80-12	22 0300 1350	22 0404 1150			
ModulA 100-12	22 0300 1550	22 0404 1150			

Fortsetzung auf Seite 36

Fortsetzung von Seite 35

ModulA…	Biral Artikelnummer		
	Pos. 6 Dichtsatz	**Pos. 7 O-Ring**	**Pos. 8 Bausatz zu Wandmontage**
ModulA 32F-12	00 1503 4600	05 2544 8499	22 0069 0100
ModulA 40-8	00 1503 4300		
ModulA 40-10			
ModulA 40-12			
ModulA 40-18			
ModulA 50-6	00 1503 4400		
ModulA 50-8			
ModulA 50-12			
ModulA 50-18			
ModulA 65-8 270	00 1503 4500		
ModulA 65-8 340			
ModulA 65-12			
ModulA 65-15			
ModulA 80-8	00 1503 0500		
ModulA 80-12			
ModulA 100-12	00 1503 0600		

Sommaire

1. Consignes de sécurité **39**
1.1 Généralités 39
1.2 Symboles de sécurité utilisés dans la présente notice 39
1.3 Qualification et formation du personnel 39
1.4 Risques et dangers en cas de non observation des consignes de sécurité 39
1.5 Observation des règles de sécurité 39
1.6 Consignes de sécurité à l'intention de l'utilisateur / de l'opérateur 40
1.7 Consignes de sécurité relatives au montage, à l'entretien et à la révision 40
1.8 Modifications et pièces de rechange 40
1.9 Conformité d'utilisation 40

2. Symboles utilisés **41**

3. Informations générales **42**
3.1 Finalité 42
3.2 Critères liés au fluide d'alimentation 42
3.3 Conditions d'utilisation 43
3.4 Clapet de retenue 44
3.5 Protection contre le gel 44
3.6 Isolation 44
3.7 Sens d'écoulement 44

4. Montage **45**
4.1 Remarques générales 45
4.2 Rinçage de l'installation de chauffage (en cas de pompe démontée) 45
4.3 Montage 45
4.4 Positions de montage admissibles 46
4.5 Montage de la pompe dans l'installation 47
4.5.1 Raccordement de la bride 47
4.6 Montage du convertisseur de fréquence 48
4.7 Montage de la fiche 49

5. Raccordement électrique **50**
5.1 Alimentation 50
5.2 Raccordement de la tension d'alimentation 51
5.3 Schéma de raccordement Marquage des bornes 52
5.4 Réglages Switch 53
5.4.1 Switch 1, Message de dérangement ou message de signalisation de marche 53
5.4.2 Switch 2, Externe ARRÊT ou Externe MARCHE (commutable) 54
5.4.3 Switch 3, Power Limit (activable) 54

6. Mise en service **55**
6.1 Généralités 55
6.2 Contrôle de fonctionnement 55

7. Réglages **56**
7.1 Panneau de commande 56
7.2 Modes de régulation 56
7.3 Hauteur de refoulement (A2) 57
7.4 Affichage du débit actuel (LED V̇) 57
7.5 Aperçu de la hauteur maximale de refoulement et du débit 57
7.6 Activation/désactivation des touches de commande 58
7.7 START / STOP de la pompe 58
7.8 Trockenlauferkennung aktivieren / deaktivieren 58
7.9 Turbine Biral 59
7.10 Réglage d'usine de la pompe 59

8. Vue d'ensemble des dérangements et liste de contrôle **60**

9. Capteur **62**

10. Accessoires / Variante **63**
10.1 Biral Remote 63
10.2 Biral Interface Module, BIM A2 Module de signalisation (pour pompes à autorégulation) 64
10.3 Biral Interface Module, BIM B2 Module de commande (pour pompes commandées) 64
10.4 Exécution eau de chauffage et eau chaude potable pour foyers 64

11. Caractéristiques techniques **65**

12. Élimination **65**

13. Liste des pièces de rechange **66**

1. Consignes de sécurité

Avertissement
Ce produit doit être seulement monté et utilisé par des personnes ayant des connaissances et une expérience suffisantes. Les personnes ayant des handicaps physiques ou intellectuels ou souffrant de problèmes de perception ne doivent pas utiliser ce produit, sauf si elles sont aidées par un tiers chargé de leur sécurité. Les enfants doivent être tenus à l'écart du produit et ne doivent pas l'utiliser par exemple comme un jouet.

1.1 Généralités

La présente notice de montage et d'utilisation contient des instructions importantes pour l'installation, l'utilisation et l'entretien. Avant le montage et la mise en service le monteur et l'opérateur/l'utilisateur doivent donc absolument la lire soigneusement. De manière à avoir toujours cette notice à portée de main, veuillez la ranger à proximité immédiate de l'appareil. Observer non seulement les consignes générales de sécurité mentionnées dans le présent chapitre «Consignes de sécurité», mais aussi celles données aux chapitres suivants.

1.2 Symboles de sécurité utilisés dans la présente notice

Les indications apposées sur l'appareil telles que:
– désignations des raccordements pour les fluides
doivent être strictement observées et toujours propres afin d'être parfaitement lisibles.

1.3 Qualification et formation du personnel

Les personnes chargées d'installer, de faire fonctionner, d'entretenir et de réviser l'installation doivent justifier de la qualification requise pour ces différentes tâches. Domaines de responsabilité, compétences et encadrement du personnel doivent être définis de manière claire et précise par l'utilisateur.

1.4 Risques et dangers en cas de non observation des consignes de sécurité

La non observation des consignes de sécurité comporte des risques, non seulement pour les personnes mais aussi pour l'environnement et l'installation. De plus, elle peut entraîner la nullité des droits d'indemnisation en cas de dommages. La non observation des consignes de sécurité peut par exemple provoquer:
– Panne de fonction importante dans l'installation
– l'échec des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites
– la mise en danger des personnes par des phénomènes de nature électrique ou mécanique

1.5 Observation des règles de sécurité
Les consignes de sécurité indiquées dans cette notice, les réglementations nationales de prévention contre les accidents ainsi que, le cas échéant, les consignes de sécurité internes à l'intention de l'utilisateur, doivent être rigoureusement observées.

1.6 Consignes de sécurité à l'intention de l'utilisateur / de l'opérateur
Tout risque de nature électrique doit être écarté. A ce sujet veuillez vous reporter par exemple aux consignes NIN (CENELEC) ainsi qu'aux consignes prescrites par votre fournisseur local en électricité.

1.7 Consignes de sécurité relatives au montage, à l'entretien et à la révision
Il incombe à l'utilisateur de veiller à ce que les opérations de montage, d'entretien et de révision soient effectuées par un personnel qualifié et autorisé, et ayant lu attentivement les instructions données dans la présente notice.
D'une manière générale, les interventions sur l'installation ne doivent être effectuées qu'après avoir mis la dite installation à l'arrêt et hors tension. A la fin de chaque intervention, réinstaller / réactiver tous les organes de sécurité et toutes les protections.
Avant de remettre l'installation en marche, observer les points indiqués au chapitre «Raccordement électrique».

1.8 Modifications et pièces de rechange
Toute modification ou transformation d'une pompe par l'utilisateur nécessite l'accord préalable du constructeur. Pour votre propre sécurité, utilisez uniquement des pièces de rechange de la marque, et les accessoires recommandés par le constructeur.
Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation d'autres pièces ou accessoires.

1.9 Conformité d'utilisation
La sécurité d'utilisation des pompes livrées n'est garantie que dans le cas d'une utilisation conforme, telle que spécifiée au chapitre «But d'utilisation» de la présente notice.
Les valeurs limites indiquées sur la feuille des caractéristiques techniques ne doivent en aucun cas être dépassées.

2. Symboles utilisés

Avertissement
Le non-respect de ces indications de sécurité peut entraîner des blessures corporelles graves.

Avertissement
Danger lié à une alimentation électrique dangereuse. Les personnes ne respectant pas ces consignes de sécurité risquent une décharge électrique pouvant entraîner des blessures graves ou la mort.

Avertissement
Risque de blessure ou de brûlure causé par les surfaces chaudes!

Avertissement
Risque de blessure causée par des chutes d'objets!

Avertissement
Risque de blessure causée par un échappement de vapeur!

Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des dysfonctionnements ou endommager le produit.

Vous trouverez ici des conseils et des indications vous permettant d'utiliser l'appareil plus facilement et sans danger.

3. Informations générales

La ModulA de Biral est une série complète de circulateurs équipés d'un convertisseur de fréquence intégré qui permet d'adapter de manière autonome ou contrôlée le débit aux besoins réels de l'installation concernée. Ce système permet aussi dans de nombreuses installations de réduire la consommation d'énergie et d'améliorer le type de réglage.
Les bruits de l'alimentation émis par les vannes de régulation sont aussi largement moindres.
Le panneau de commande de la pompe permet d'effectuer tous les réglages nécessaires.

3.1 Finalité

Les circulateurs Biral de la série ModulA ont été conçus pour faire circuler des liquides dans les installations suivantes:
– ModulA GREEN pour climatisations et systèmes de réfrigération

Les pompes peuvent être utilisées aussi dans les systèmes suivants:
– Pompes à chaleur géothermiques
– Installations solaires thermiques
Elles peuvent convenir à des installations ayant des débits variables et constants.

3.2 Critères liés au fluide d'alimentation

La pompe est conçue pour transporter des fluides purs, très liquides, non explosifs, non gressifs et sans corps solides ou à fibres allongées n'entraînant aucun dommage sur le plan mécanique ou chimique.

– **Eau de chauffage:**
  Critères respectant les normes actuelles régissant la qualité de l'eau des installations de chauffage: (p. ex. VDI 2035)

– **Glycol:**
  La pompe peut être utilisée pour transporter des mélanges eau-glycol. Viscosité maximale autorisée: 50 mm²/s (cSt) Soit un mélange eau-éthylène-glycol avec un pourcentagede glycol d'environ 50% pour –10 °C. La pompe est réglée sur une fonction de limitation de puissance, ce qui la protège de la surcharge. Le transport des mélanges de glycol influe sur la courbe de fonctionnement MAX car le débit diminue en fonction de la teneur en glycol et de la température du fluide. Pour que le glycol garde son efficacité, les températures ne doivent pas être supérieures à la température nominale relative au fluide. En règle générale, faire fonctionner la pompe le moins possible quand les températures de fluides sont élevées. Nettoyer et rincer impérativement l'installation avant d'ajouter le mélange de glycol. Pour éviter la corrosion ou les pannes, contrôler régulièrement le mélange de glycol et le changer le cas échéant. Respecter les consignes du fabricant de glycol si vous êtes aussi obligé de diluer le mélange.

Le débit est moindre quand un liquide est transporté avec une densité et/ou une viscosité cinématique différente de l'eau.

Avertissement
La pompe ne doit pas être utilisée pour transporter des fluides inflammables comme du carburant diesel et des combustibles.

Avertissement
La pompe ne doit pas être utilisée pour transporter des liquides agressifs comme des acides ou de l'eau de mer.

3.3 Conditions d'utilisation

– **Température de fluide:**
ModulA GREEN entre –10 °C et +110 °C
Pression de service:
La pression de service maximale autorisée est indiquée sur la plaque signalétique (6 bar, 10 bar ou 16 bar). Pression de service minimale sur le raccord d'aspiration de la pompe (pression d'arrivée) à 500 m au-dessus du niveau de la mer:

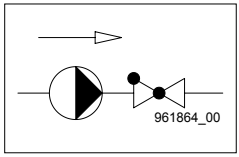
	Température du fluide		
	75°C	**95°C**	**110°C**
ModulA…	**Pression d'arrivée [bar]**		
ModulA 32F-12 220	0.92	1.32	1.92
ModulA 40-8 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-10 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-12 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 40-18 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-6 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-6 270	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-8 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-12 270	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-18 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 340	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-12 340	0.12	0.52	1.12
ModulA 65-15 340	0.42	0.82	1.22
ModulA 80-8 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 80-12 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 100-12 450	0.52	0.92	1.52

Pour ± 100 m Hauteur ± 0,01 bar

– **Température ambiante:** Entre 0 °C et 40 °C

3.4 Clapet de retenue

Si un clapet de retenue est monté, régler la pompe pour avoir une pression de débit de la pompe systématiquement supérieure à la pression de fermeture du clapet (voir point 7.2). Cet élément est particulièrement important lors de la régulation de la pression proportionnelle (hauteur de refoulement réduite avec un débit en diminution).

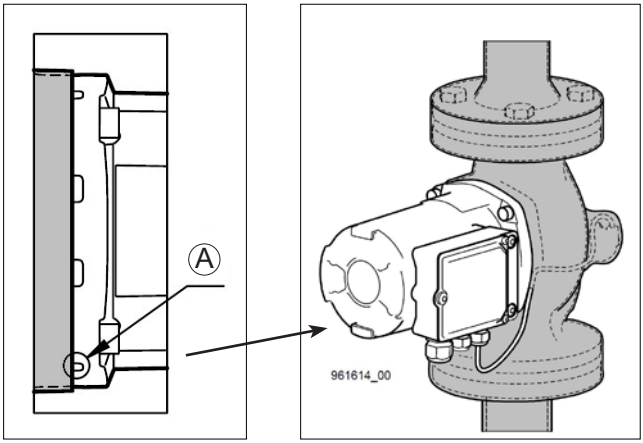


3.5 Protection contre le gel

En cas de non-utilisation, protéger l'installation du gel (en cas de risque).

3.6 Isolation

La pompe peut être isolée avec le système de conduites.

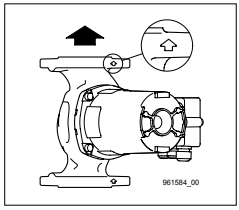


Ⓐ Ne pas bloquer l'ouverture destinée à l'évacuation de l'eau.

Ne jamais isoler le convertisseur de fréquence ou couvrir le panneau de commande.

3.7 Sens d'écoulement

La flèche située sur le corps de la pompe indique le sens de l'écoulement.



4. Montage

4.1 Remarques générales

La ModulA est uniquement destinée à un montage en interne. Les pompes doivent être montées sans être alimentées en courant pour que les tuyaux ne transmettent aucune force sur le corps de la pompe.
La pompe peut être directement montée dans la tuyauterie, dans la mesure où les tuyaux ont été conçus pour en supporter le poids.

Avertissement
Respecter la réglementation en vigueur relative au levage et au transport de charges. Le poids de la pompe est indiqué sur l'emballage.

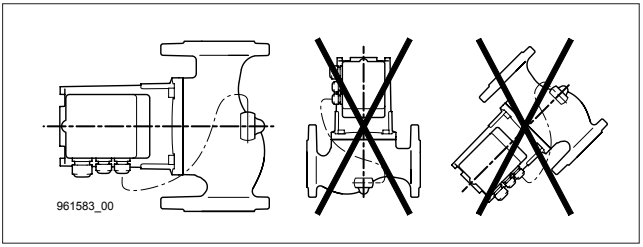
4.2 Rinçage de l'installation de chauffage (en cas de pompe démontée)

En cas de chauffage nouvellement installé ou transformé, nous conseillons de vidanger, de rincer correctement et de remplir à nouveau l'installation après le premier chauffage. Cette procédure permet d'éviter les désagréments liés à l'arrêt du système et le non-redémarrage de la pompe après une longue période d'arrêt.
L'installation doit être aux normes actuelles.
(placement du vase d'expansion et du dispositif de sécurité)

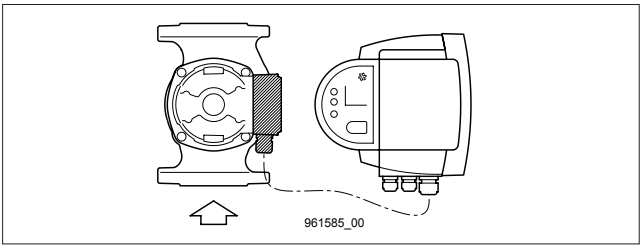
4.3 Montage

Le montage doit être effectué seulement après la réalisation de tous les travaux de soudure et de brasage. L'eau ne doit absolument pas s'égoutter sur le moteur de la pompe, notamment sur la partie électronique. Monter le corps de la pompe hors-tension dans l'installation.

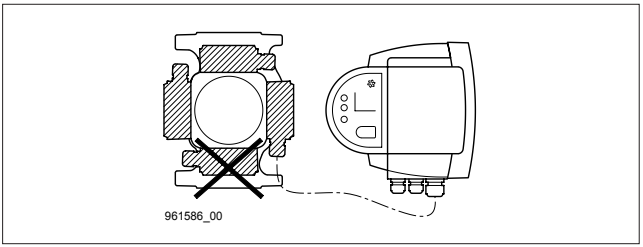
4.4 Positions de montage admissibles



L'arbre du rotor ne doit jamais être placé à la verticale, mais toujours à l'horizontale.

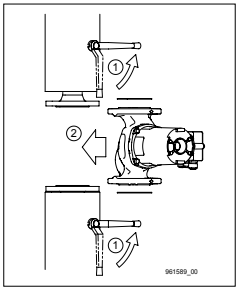


En sortie d'usine, la fiche est placée à gauche



La fiche ne doit pas être orientée vers le bas car de l'eau peut facilement pénétrer. Avant le montage de la pompe, le moteur peut être tourné de respectivement 90°. Pour ce faire, enlever les 4 vis du corps de la pompe et tourner la tête du moteur dans la position autorisée. Ne pas déplacer ou endommager le joint situé entre le moteur et le corps de la pompe. Remettre les vis en vissant en diagonale.

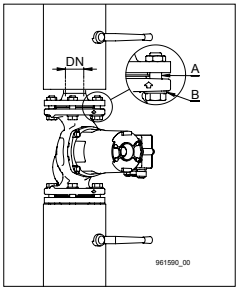
4.5 Montage de la pompe dans l'installation



① Fermer les vannes d'isolement et veiller à ce qu'il n'y ait pas de pression dans l'installation lors du montage de la pompe.
② Monter la pompe dans la tuyauterie en utilisant les joints.

Avertissement
L'échappement de vapeur peut entraîner des blessures!

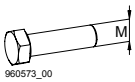
4.6.1 Raccordement de la bride



Les brides de la pompe sont percées avec des trous de fixation PN6/PN10/PN16. Pour visser parfaitement les brides, les rondelles «B» fournies doivent être montées sur le côté de la pompe.

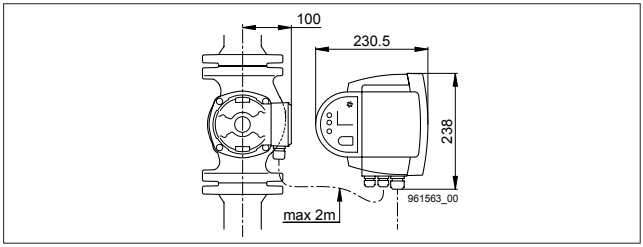
Ne pas utiliser de pièces de sécurité (p. ex. rondelles de ressort). Pour PN 10/16, utiliser des joints et des vis spécifiques.

Avertissement
Utiliser les vis adaptées à la pression nominale PN indiquée.

	A  960573_00		B	
	PN 6	PN 10/16	PN 6	PN 10/16
DN 32	M 12	M 16	Ø 14	Ø 18
DN 40				
DN 50				
DN 65				
DN 80	M 16	M 16	–	–
DN 100				

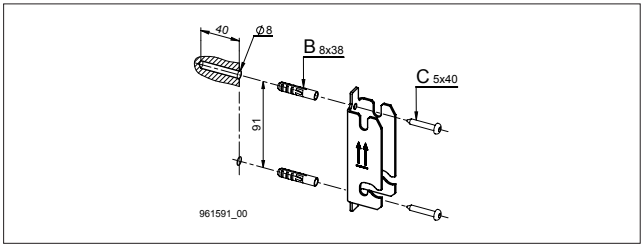
Couple de serrage conseillé pour les vis:
– pour M 12 <40 Nm
– pour M 16 <95 Nm
Ne pas monter de brides combinées avec des brides combinées.

4.6 Montage du convertisseur de fréquence



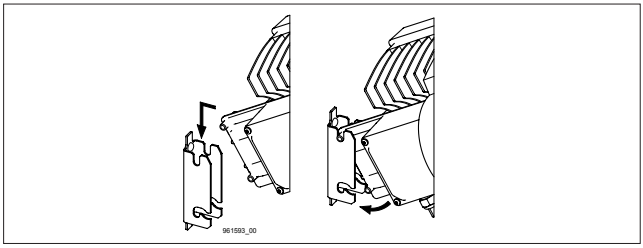
Seul le câble de liaison d'origine (2 m) doit être utilisé entre le convertisseur de fréquence et le moteur.

Fixer le support mural.

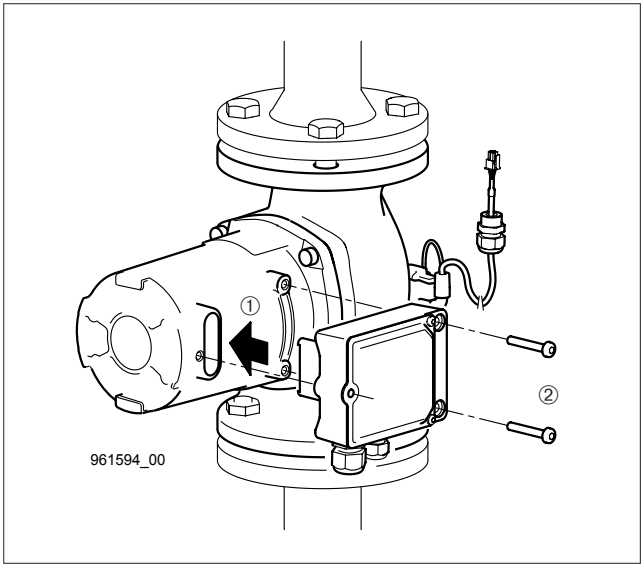


Avertissement
Le support doit être toujours monté à la verticale.

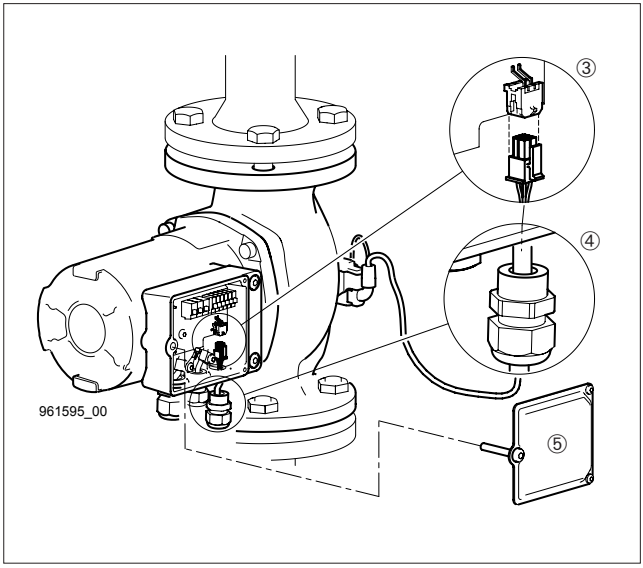
Accrocher le convertisseur de fréquence.



4.7 Montage de la fiche



– Insérer délicatement la fiche sur la partie du moteur ①
– Mettre les vis M6×40 ②



– Insérer le câble du capteur ③
– Monter le serrage du câble ④
– Fixer le couvercle ⑤ avec 3 vis

5. Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être réalisé dans le respect de la réglementation en vigueur. L'alimentation et la fréquence indiquées sur la plaque signalétique doivent obligatoirement correspondre à l'alimentation de secteur disponible.

Avertissement
Couper la tension d'alimentation avant de réaliser tout raccordement électrique.
La pompe doit être raccordée à un interrupteur de réseau externe équipé d'une ouverture de contact multipolaire d'au moins 3 mm de largeur.
La terre ou une liaison équipotentielle peut servir de protection contre le contact indirect.
La pompe peut être éventuellement raccordée à une installation électrique équipée d'un disjoncteur de protection FI servant de protection supplémentaire.
Ce disjoncteur doit alors se déclencher en cas de courant de défaut à la terre avec une proportion de courant continu pulsé.
Le disjoncteur de protection FI doit comporter le symbole suivant:

La pompe n'a pas besoin d'être équipée d'une protection de moteur externe. Le moteur a une protection contre les excès de températures protégeant elle-même contre les surcharges lentes et le blocage (conformément à IEC 34-11: TP 211).

5.1 Alimentation

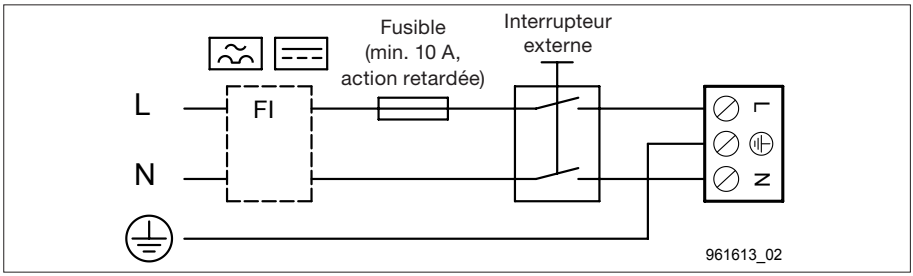
1×230V ±10%, 50/60 Hz, PE
Les tolérances en matière de tension sont destinées à compenser les variations de tension dans le secteur et ne sont pas destinées à faire fonctionner les pompes avec des tensions autres que celles indiquées sur la plaque signalétique.

Si elle est directement raccordée au réseau, la pompe ne doit pas être activée et désactivée côté secteur plus de quatre fois par heure. Une pompe directement activée via le secteur tourne avec un retard de 5 secondes.

5.2 Raccordement de la tension d'alimentation

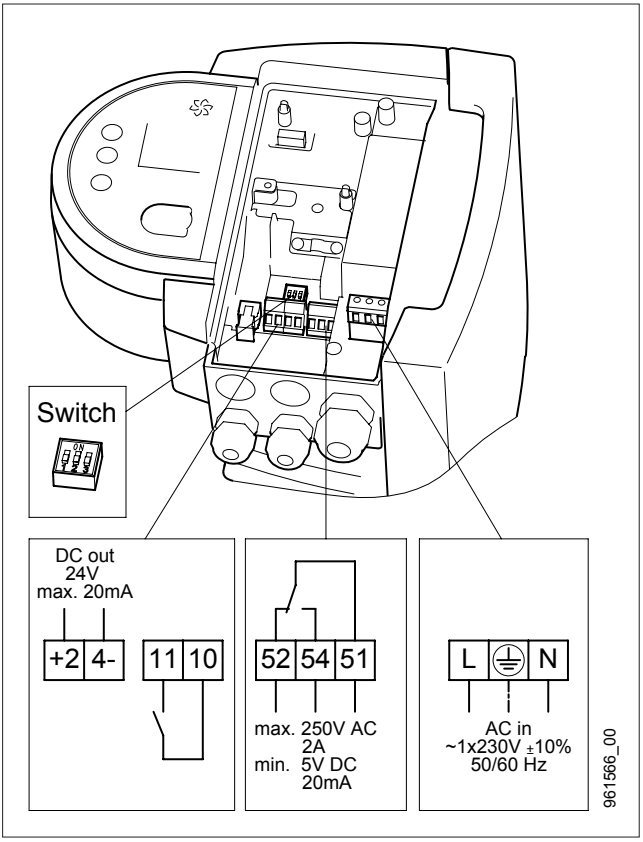
La pompe doit être sécurisée sur place (min. 10 A, action retardée) et être raccordée à un interrupteur de réseau externe.
Tous les câbles utilisés doivent résister à la chaleur (jusqu'à 85 °C) et ne doivent pas toucher les tuyaux, ainsi que le corps de la pompe et du moteur.
Le raccordement des câbles doit être réalisé selon EN 60204-1 et EN 50174-2: 2000.
Le raccordement électrique doit être conforme aux indications de la plaque signalétique.

ModulA…	Courant nominal [A]	Puissance P_1 [W]
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	0.17 – 1.50	16 – 328
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	0.20 – 1.21	20 – 268
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	0.19 – 1.54	18 – 341
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	0.18 – 1.91	17 – 421
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	0.18 – 2.63	16 – 594
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-6 270	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	0.21 – 1.42	22 – 315
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	0.21 – 2.32	20 – 516
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	0.21 – 3.34	22 – 742
ModulA 65-8 270	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	0.22 – 3.32	21 – 736
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	0.28 – 5.68	30 – 1254
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	0.29 – 3.08	29 – 704
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	0.32 – 5.56	32 – 1282
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	0.32 – 6.78	35 – 1563



Exemple de raccordement secteur classique, 1×230 V ±10%, 50/60 Hz

5.3 Schéma de raccordement Marquage des bornes



Raccordement secteur:
1x230V +/- 10%, 50/60Hz

Bornes:	
L, N, PE	Raccordement secteur
+24-	24 V DC out
11, 10	Externe ARRÊT ou Externe MARCHE
52, 54, 51	Message de dérangement ou message de signalisation de marche

Switch:
1 message de dérangement ou message de signalisation de marche (commutable)
2 Externe ARRÊT ou Externe MARCHE (commutable)
3 3 Power Limit (activable)

5.4 Réglages Switch

		Switch 1	Switch 2	Switch 3
Fonction		Message marche ou dérangement	Défaillance ARRÊT ext. ou MARCHE ext.	Power Limit
	ON	Message marche Bornes 52, 54, 51	MARCHE externe	MARCHE (ON)
	OFF	**Message dérangement Bornes 52, 54, 51**	**ARRÊT externe**	**ARRÊT (OFF)**

Caractères gras = Sortie d'usine

5.4.1 Switch 1, Message de dérangement ou message de signalisation de marche

		Raccordement	Statut	Raccordement	Statut
Message de dérangement	Switch 1 OFF		Turbine vert **Message de dérangement inactif**		Turbine vert **Message de dérangement inactif**
			Turbine rouge **Message de dérangement actif**		Turbine rouge **Message de dérangement actif**
Message de signalisation de marche	Switch 1 ON		Turbine en rotation **message de signalisation de marche actif**		Turbine en rotation **message de signalisation de marche actif**
			Turbine à l'arrêt **message de signalisation de marche inactif**		Turbine à l'arrêt **message de signalisation de marche inactif**

961827_00

La pompe a un relais de signal équipé d'un contact inverseur sans potentiel pour un message de dérangement externe. Le relais de signal peut être commuté via le switch 1 sur un message de signalisation de marche.

5.4.2 Switch 2, Externe ARRÊT ou Externe MARCHE (commutable)

		Raccordem. Statut	Raccordem. Statut
Externe ARRÊT	Switch 2 OFF ON 2	11 10 Fonctionnement MARCHE	11 10 Fonctionnement ARRÊT
Externe MARCHE	Switch 2 ON ON 2	11 10 Fonctionnement ARRÊT	11 10 Fonctionnement MARCHE

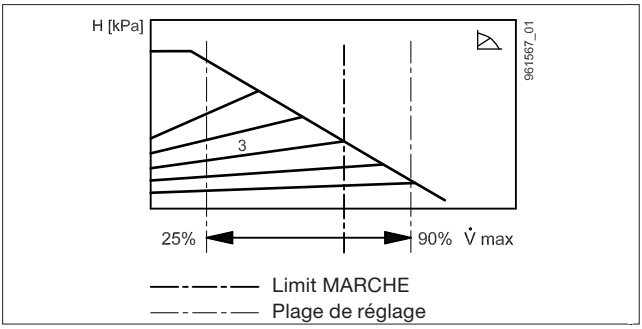
961828_00

Entrée numérique
L'entrée numérique peut être utilisée pour le couplage de la pompe externe MARCHE / ARRÊT.
Le switch 2 permet de passer d'externe ARRÊT à externe MARCHE.

Remarque: Si aucun commutateur MARCHE / ARRÊT externe n'est raccordé, alors la pompe tourne avec un switch 2 en position OFF et aucun pont enfiché avec les bornes 11, 10 (configuration d'usine).

5.4.3 Switch 3, Power Limit (activable)

Le Powerlimit (limitation de débit volumétrique $\dot{V}$) peut être activé dans la pompe.



Le débit volumétrique maximal préréglé se trouve à l'extrémité de la courbe de réglage 3 (pression proportionnelle). Biral Remote permet de régler la limitation de débit volumétrique de 25 … à 90 %

6. Mise en service

6.1 Généralités

Avant d'être mise en service, l'installation doit être absolument remplie avec le fluide d'alimentation et purgée d'air. La pression d'arrivée minimale doit aussi se trouver sur la tubulure d'entrée de la pompe. L'installation ne peut pas être purgée d'air par la pompe. La pompe se purge elle-même d'air.

6.2 Contrôle de fonctionnement

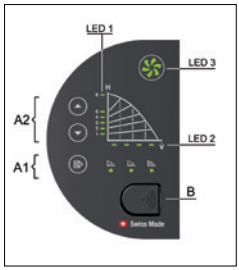
La pompe doit démarrer seule une fois la tension d'alimentation activée. La turbine Biral passe alors au vert et tourne.

La pompe fonctionne conformément aux réglages de base (voir paragraphe 7.9).

7. Réglages

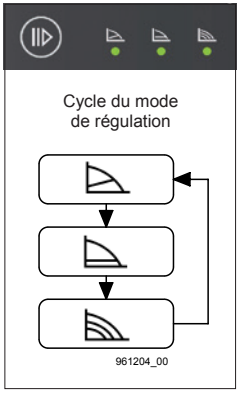
Avertissement
Risque de brûlure! Lorsque le fluide affiche des températures élevées, la pompe peut devenir si chaude que seules les touches de commande peuvent être touchées.

7.1 Panneau de commande



A1 Touche de commande pour réglage du mode de régulation (voir paragraphe 7.2)
A2 Touches de commande pour réglage (hauteur de refoulement) avec symbole lumineux (LED) pour affichage de la hauteur de refoulement et du débit (voir paragraphe 7.3)
LED 1 Affichage de la courbe de fonctionnement réglée (niveau)
LED 2 Affichage du débit en cours. V (25… 100%)
LED 3 La turbine Biral indique le statut de la pompe (voir paragraphe 7.9)
B Emplacement pour l'adaptateur Remote

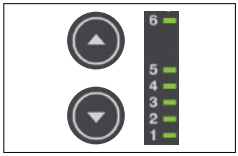
7.2 Modes de régulation



	Touche de commande
	Mode de fonctionnement réglé: pression proportionnelle (pp) Avantageux dans les installations suivantes: – Systèmes à deux tuyaux avec vannes thermiques et • longueurs de conduits importantes • vannes avec grande plage de travail • perte de pression importante – Pompes de circuit primaire avec forte perte de pression
	Mode de fonctionnement réglé: pression constante (cp) Avantageux dans les installations suivantes: – Systèmes à deux tuyaux avec vannes thermiques et • hauteur de refoulement >2m • circulation naturelle – perte de pression très faible – Pompes de circuit primaire en installations avec faible perte de pression – Chauffage au sol avec vannes thermostatiques – Chauffages mono-conduite
	Mode de fonctionnement non réglé: vitesse constante (cs) Le point de fonctionnement peut être réglé de manière optimale en changeant de vitesse (touche A2). Avantageux pour des installations avec un débit volumique constant: climatisations, pompes à chaleur, pompes d'alimentation de chaudière, etc.

7.3 Hauteur de refoulement (A2)

La valeur de consigne de la pompe peut être réglée en appuyant sur ou .



Exemples:
LED 3 s'allume (vert): Courbe de fonctionnement 3
LED 3 et 4 s'allument (vert): Courbe de fonctionnement entre 3 et 4

Si certains radiateurs ne chauffent pas suffisamment, régler sur la courbe de fonctionnement immédiatement supérieure.

7.4 Affichage du débit actuel (LED $\dot{V}$)

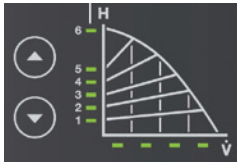
$\dot{V}$ = 25, 50, 75, 100%

7.5 Aperçu de la hauteur maximale de refoulement et du débit

ModulA…	H_{max} [m]	$\dot{V}_{max}$ [m^3/h]
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	12	17
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	8	18
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	10	21
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	12	24
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	18	28
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	6	25
ModulA 50-6 270	6	25
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	8	27
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	12	33
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	18	37
ModulA 65-8 270	8	36
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	8	36
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	12	33
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	15	58
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	8	54
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	12	57
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	12	74

7.6 Activation/désactivation des touches de commande

Les touches de commande peuvent être bloquées ou débloquées en appuyant simultanément pendant au moins 3 secondes sur ▼ et ▲ (panneau de commande).

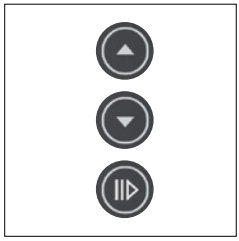


7.7 START / STOP de la pompe

Appuyer sur ▶ pendant 3 secondes pour passer en mode de fonctionnement START ou STOP.

7.8 Trockenlauferkennung aktivieren / deaktivieren

Durch gleichzeitiges Drücken der Taste ▼, ▲ und ▶ (10 Sek.) wird die Funktion Trockenlauferkennung aktiviert oder deaktiviert.



1. Enlever le BIM (le cas échéant)
2. Mettre la pompe sous tension
3. Vérifier que la pompe n'est pas en mode de fonctionnement Stop.
4. Vérifier que la pompe n'est pas traversée par un fluide
5. Désactiver le verrouillage des touches
6. Maintenir les trois touches enfoncées pendant 10 s (10 s correspondent à 8 – 9 tours de turbine)
   - Une courte interruption en appuyant peut verrouiller les touches ou commuter la pompe en mode de fonctionnement Stop.
7. L'identification de la marche à sec est désactivée lorsque la turbine tourne avec deux segments.
   L'identification de la marche à sec est par contre activée quand la turbine tourne avec un segment.
8. Les modules ou signaux externes peuvent être à nouveau raccordés.

Une pompe qui tourne avec une identification de marche à sec désactivée et qui est réellement sèche ne transmet aucune erreur et peut être défectueuse.

L'identification de marche à sec peut être seulement désactivée si la pompe tourne en mode hors-dérangement et qu'aucun Biral Interface Module BIM n'est inséré.

7.9 Turbine Biral

indique le statut de la pompe:

Pompe en marche (réglage)	Couleur	Événement	Mouvement	Statut
	vert	normal	rotation	La pompe fonctionne normalement ModulA-D … (pompe active)
	vert	normal	arrêt	Pompe ARRÊT (touche ou APP) (voir chapitre 7.7) (pompe à l'arrêt
	vert	flash	arrêt	Pompe ARRÊT externe ModulA-D … (pompe passive)
	vert	flash	rotation	Pompe Externe commandée

Pompe avec dérangement

	rouge	flash	arrêt	(message marche: ARRÊT) (message dérangement: MARCHE)
	rouge	normal	rotation	Avertissement (message marche: MARCHE) (Message dérangement: MARCHE)

7.10 Réglage d'usine de la pompe

	Pression proportionnelle LED s'allume en vert
3 ■	Courbe de fonctionnement réglée sur 3 LED s'allume en vert
SWITCH 1 OFF	Message de signalisation de dérangement Voir paragraphe 5.4.1
SWITCH 2 OFF	ARRÊT externe Voir paragraphe 5.4.2
SWITCH 3 OFF	ARRÊT Power Limit Voir paragraphe 5.4.3

8. Vue d'ensemble des dérangements et liste de contrôle

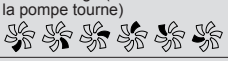
Avertissement
Avant d'intervenir: mettre impérativement la pompe hors-service, déconnecter sur tous les pôles et s'assurer que la pompe ne peut pas redémarrer. L'intervention doit être réalisée par des spécialistes.

Risque de tension!

Risque de brûlure liée à l'écoulement du fluide.

Surfaces chaudes. Risque de brûlure.

En l'absence de Remote Adapter, compléter la liste suivante dans son intégralité (de haut en bas). En présence du Remote Adapter, l'application Remote indiquera directement la cause de l'erreur.

	Vue d'ensemble des dérangements	Cause	Solution
1	La turbine Biral ne s'allume pas	Aucune alimentation	Vérifier l'interrupteur d'alimentation et les fusibles Vérifier la fiche et le câble secteur
2	La turbine Biral tourne avec une lumière rouge (Avertissement: la pompe tourne) 	Erreur de communication capteur (*)	**Marche à suivre** 1. Vérifier les connecteurs du capteur: Voir mode d'emploi Chapitre 4.3 2. Remplacer le kit capteur: Voir Capteur BA Kit ModulA
3	La turbine Biral clignote en rouge (Alarme: la pompe ne tourne pas)	Première opération à effectuer en l'absence de Remote Adapter	**Identification sans Remote Adapter** 1. Vérifier que la pompe est en mode Arrêt. (voir Mode d'emploi Chapitre 7.7) 2. Si oui, la turbine Biral se met à tourner avec une lumière rouge (voir «Erreur communication capteur»). **Dans le cas contraire, une autre erreur s'est produite**.
		(74) Surtension (*)	3. Vérifier l'alimentation
		Sous-tension	4. Vérifier l'alimentation
		Mode Turbines	**Identification sans Remote Adapter** 5. Désactiver la pompe au niveau de l'interrupteur général Si la turbine Biral clignote en rouge, alors la pompe tourne en «Mode Turbines». **Dans le cas contraire, une autre erreur s'est produite**. **Marche à suivre** 6. Vérifier que le clapet de retenue de l'installation est défectueux. Changer éventuellement le clapet de retenue. 7. Vérifier que le clapet de retenue est monté au bon endroit dans l'installation.

Suite page 32

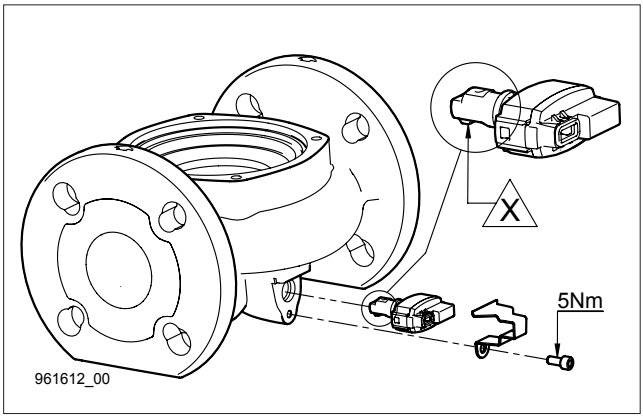
Suite de la page 31

	Vue d'ensemble des dérangements	Cause	Solution
3	La turbine Biral clignote en rouge (Alarme: la pompe ne tourne pas)	Moteur bloqué	**Identification sans Remote Adapter** 8. Désactiver la pompe au niveau de l'interrupteur principal et réactiver. 3 tentatives de déblocage sont faites 3 secondes après le retour du secteur. Le relais de dérangement s'enclenche et la turbine Biral clignote en rouge au bout de 20 secondes. **Dans le cas contraire, une autre erreur s'est produite**. **Marche à suivre** 9. Démonter la tête de pompe (voir moteur BA ModulA) 10. Enlever les corps étrangers (le cas échéant) 11. Contrôler le rotor et en cas de rotor défectueux, replacer le moteur. 12. Si le rotor fonctionne correctement, réinstaller la tête de pompe (voir moteur BA ModulA)
		Marche à sec	**Identification sans Remote Adapter** 13. Régler la vitesse constante (niveau 1) et laisser tourner au moins une minute. 13.1. Une autre erreur s'est produite si la turbine passe au rouge. 13.2. Si la turbine reste au vert, passez au point suivant. 14. Régler la vitesse constante (niveau 6) et laisser tourner au moins une minute. 14.1. Une autre erreur s'est produite si une erreur est indiquée durant la première minute. 14.2. Une turbine passant au rouge au bout d'une minute indique une alarme (**marche à sec**). **Une alarme indiquant une marche à sec peut avoir différentes causes:** – Présence d'air dans le système (marche à sec effective. L'installation n'est pas remplie ou purgée d'air.) – Pression côté aspiration supérieure à la pression côtérefoulement – Alarme d'erreur causée par une mesure incorrecte (capteur obstrué, trou réservé au capteur et situé dans le corps obstrué, douille de capteur mal montée, capteur endommagé) **Marche à suivre** 15. Vérifier que l'installation est remplie d'eau. 16. Vérifier la présence ou non de bulles d'air dans le système (bruits). 17. Appuyer sur n'importe quelle touche pour quittancer l'erreur. 18. Régler le contrôle de fonctionnement en vitesse constante (niveau 6) et faire tourner au moins une minute (si possible, vers la vanne ouverte et fermée). 19. Une alarme indiquant une **marche à sec** se déclench si la turbine repasse au rouge au bout d'une minute 20. **Si l'installation est remplie et correctement ventilée**, alors l'alarme indiquant une marche à sec pourrait être une alarme d'erreur liée à une mesure incorrecte. 21. Changer le capteur ou contacter Biral SERVICE.
		Dérangement interne (*) – (10) Dérangement communication – Erreur matériel – Erreur accès réservoir – Erreur courant d'enclenchement – Erreur RTC	22. Changer la partie électronique de la ModulA ou contacter Biral SERVICE. Vérifier que la pompe tourne en mode turbines (Voir Mode Turbines).

9. Capteur

En cas de travaux de maintenance réalisés sur le capteur ou en cas de changement de capteur, poser correctement le couvercle étanche sur le corps du capteur.

Avertissement
Avant de changer le capteur, vérifier que la pompe est désactivée et que l'installation n'a pas de pression.



X Le nez doit être orienté vers le bas.
Pour fixer le crochet, serrer la vis avec un couple de 5 Nm.

10. Accessoires / Variante

10.1 Biral Remote

Biral Remote permet de configurer et d'analyser la ModulA. La liaison sans fil se fait via une connexion Wifi avec la ModulA elle-même équipée d'une interface destinée à l'adaptateur Biral Remote.

Biral Remote APP

L'application Biral Remote peut être téléchargée gratuitement sur iTunes et Play-Store. Elle fonctionne uniquement avec l'adaptateur Biral Remote (matériel).

Possibilités de réglage et informations (extrait)

Info	Statut	Configuration	Alarme en cours
Type de pompe · Version logiciel · N° série · Date de fabrication · Période	**Débit** · [m³/h] **Hauteur de refoulement** · [m] **Temp. fluide** · [°C] **Puissance** · [W] **Vitesse** · [1/min] **Mode de régulation** · Pression prop. (pp) · Pression constante (cp) · Vitesse constante (cs) **Valeur de consigne** · pp, cp [m] · cs [%] **Heures de fonctionnement** · [h] **Énergie électrique** · [kWh]	**Mode de fonctionnement** · Fonct. Marche · Fonct. Stop · Vitesse minimale · Vitesse maximale **Type de régulation** · Pression proportionnelle · Pression constante **Valeur de consigne** · Réglage · Courbe caractéristique de réglage **Power Limit** · Réglage Limitation débit 25%…90% de Q_max **Numéro pompe** · Définition · Numéro pompe pour identification BUS **Verrouillage touches** · Bloquer touches · Touches déverrouillées **Période** · Réglage horloge de pompe interne	**Alarme en cours** · Dérangement communication · Dérangement interne · Surtension · Sous-tension · Alimentation forcée · Marche à sec · Pompe bloquée **Avertissement** · Erreur capteur · Dérangement interne **Journal Alarme 1** **Journal alarme 2** **Journal avertissement 1** **Journal avertissement 2**

Adaptateur Biral Remote

L'adaptateur Biral Remote est équipé du système Wifi et a besoin de la liaison sans fil entre le smartphone et la pompe.

10.2 Biral Interface Module, BIM A2 Module de signalisation (pour pompes à autorégulation)

– Message de signalisation de marche ou de disponibilité
– Vitesse minimale externe
– Fonction de pompes jumelles

Remarque: Non combinable avec un module de commande

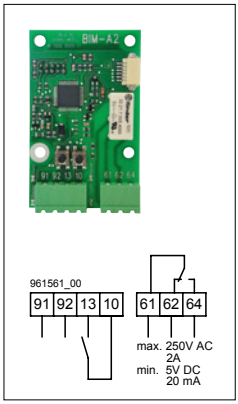


Schéma de raccordement

10, 13 Vitesse minimale externe avec contact de fermeture
61, 64 Message de signalisation de marche ou de disponibilité (modifiable) sous forme de contact de fermeture: se ferme en cas de message de marche/disponibilité
61, 62 Message de signalisation de marche ou de disponibilité (modifiable) sous forme de contact d'ouverture: s'ouvre en cas de message de signalisation de marche/disponibilité
91, 92 Fonction de pompes jumelles

10.3 Biral Interface Module, BIM B2 Module de commande (pour pompes commandées)

– Consigne de vitesse externe 0–10 V/0–20 mA
– Interface PWM/Multitherm.
– Fonction de pompes jumelles

Remarque: Non combinable avec un module de signalisation

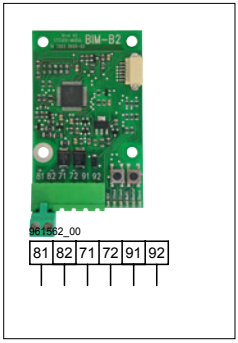


Schéma de raccordement

81, 82 Interface Multitherm/PWM pour consigne de vitesse externe
71, 72 Entrée analogique 0…10 V ou 0…20 mA pour vitesse de consigne externe
91, 92 Fonction de pompes jumelles

10.4 Exécution eau de chauffage et eau chaude potable pour foyers

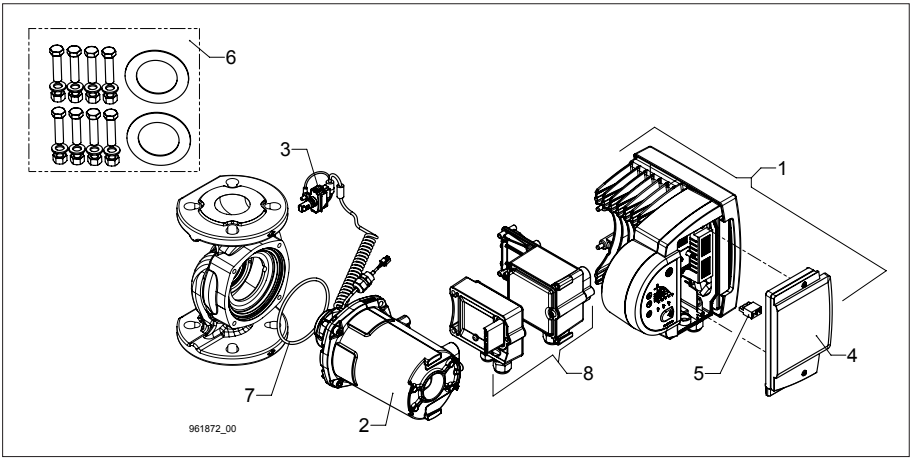
11. Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	1×230 V ±10%, 50/60 Hz, PE
Protection du moteur	Le moteur n'a pas besoin de protection externe
Mode de protection	IP 44 (EN 60529)
Classe d'enroulement	Classe d'isolation F
Classe de température	TF 110 (EN 60335-2-51)
Température ambiante	entre –10 °C et +110 °C (ModulA GREEN)
Température ambiante	max. 40°C Transport: entre –40 °C et +70 °C
Pression de service max.	La pression de service maximale se trouve sur la fiche signalétique: PN 6: 6bar PN 10: 10bar PN 16: 16bar
Bruit	Niveau de pression acoustique inférieur à 43 dB(A)
Courant de fuite	Durant le fonctionnement, le filtre de réseau de la pompe entraîne un courant de fuite vers la masse (terre) inférieur à 3,5 mA.
Puissance consommée (pompe désactivée)	<3W
Facteur de puissance cos-phi	La ModulA a un filtre de correction de facteur de puissance (CFP) garantissant que le cos-phi se situe toujours entre 0,98 et 0,99 et reste donc très proche de 1, la valeur idéale.
CEM (compatibilité électromagnétique)	EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997, EN 61000-3-3:2008 et EN 61000-3-2:2006

12. Élimination

Ce circulateur ModulA a été conçu dans le respect des principes de durabilité, de réduction des déchets et de capacité de recyclage des matériaux. Ce produit, ainsi que ses éléments, doivent être jetés dans le respect de l'environnement et de la réglementation en vigueur.

13. Liste des pièces de rechange



	Numéro d'article Biral				
ModulA…	**Pos. 1 Partie électronique avec couvercle neutre**	**Pos. 2 Moteur avec joint torique**	**Pos. 3 Kit capteur**	**Pos. 4 Couvercle sans vis**	**Pos. 5 Fiche (L,N, PE)**
ModulA 32F-12	22 0300 0150	22 0404 0150	22 0301 0150	Biral RED 22 0033 0299 Biral GREEN 22 0033 0399 Biral BLUE 22 0033 0499	05 9123 9700
ModulA 40-8	22 0300 1650	22 0404 0250			
ModulA 40-10	22 0300 0250	22 0404 0250			
ModulA 40-12	22 0300 0350	22 0404 0350			
ModulA 40-18	22 0300 0450	22 0404 0350			
ModulA 50-6	22 0300 0550	22 0404 0450			
ModulA 50-8	22 0300 1750	22 0404 0450			
ModulA 50-12	22 0300 0650	22 0404 0550			
ModulA 50-18	22 0300 0750	22 0404 0750			
ModulA 65-8	22 0300 0850	22 0404 0850			
ModulA 65-12	22 0300 0950	22 0404 0850			
ModulA 65-15	22 0300 1050	22 0404 1050			
ModulA 80-8	22 0300 1150	22 0404 1150			
ModulA 80-12	22 0300 1350	22 0404 1150			
ModulA 100-12	22 0300 1550	22 0404 1150			

ModulA…	Numéro d'article Biral		
	Pos. 6 **Kit de joints**	**Pos. 7** **Joint torique**	**Pos. 8** **Kit pour montage mural**
ModulA 32F-12	00 1503 4600	05 2544 8499	22 0069 0100
ModulA 40-8	00 1503 4300		
ModulA 40-10			
ModulA 40-12			
ModulA 40-18			
ModulA 50-6	00 1503 4400		
ModulA 50-8			
ModulA 50-12			
ModulA 50-18			
ModulA 65-8 270	00 1503 4500		
ModulA 65-8 340			
ModulA 65-12			
ModulA 65-15			
ModulA 80-8	00 1503 0500		
ModulA 80-12			
ModulA 100-12	00 1503 0600		

Indice

1. Avvertenze di sicurezza **70**
1.1 Generalità 70
1.2 Contrassegno delle avvertenze 70
1.3 Qualifica e addestramento del personale 70
1.4 Pericoli in caso di inosservanza delle avvertenze di sicurezza 70
1.5 Lavoro in conformità alle avvertenze e norme di sicurezza 70
1.6 Avvertenze di sicurezza per l'esercente e l'operatore 71
1.7 Avvertenze di sicurezza per i lavori di montaggio, manutenzione e ispezione 71
1.8 Modifiche e fabbricazione di parti di ricambio senza autorizzazione 71
1.9 Modalità d'uso non consentite 71

2. Simboli utilizzati **72**

3. Informazioni generali **73**
3.1 Campo di applicazione 73
3.2 Requisiti del liquidi pompato 73
3.3 Condizioni di funzionamento 74
3.4 Valvola di non ritorno 75
3.5 Protezione dagli effetti del gelo 75
3.6 Isolamento acustico 75
3.7 Senso di flusso 75

4. Montaggio **76**
4.1 Indicazioni generali 76
4.2 Lavaggio dell'impianto di riscaldamento (con pompa smontata) 76
4.3 Montaggio 76
4.4 Posizioni di montaggio consentite 77
4.5 Montare la pompa nell'impianto 78
4.5.1 Flangia di collegamento 78
4.6 Montaggio del convertitore di frequenza 79
4.7 Montaggio della spina 80

5. Collegamento elettrico **81**
5.1 Tensione di alimentazione 81
5.2 Collegare l'alimentazione di tensione 82
5.3 Schema di collegamento Dicitura morsetti 83
5.4 Impostazioni Switch 84
5.4.1 Switch 1, Indicazione di guasto o indicazione di pronto (commutabile) 84
5.4.2 Switch 2, OFF esterno o ON esterno (commutabile) 85
5.4.3 Switch 3, Power Limit (attivabile) 85

6. Messa in funzione **86**
6.1 Generalità 86
6.2 Controllo del funzionamento 86

7. Impostazioni **87**
7.1 Quadro di comando 87
7.2 Modalità di regolazione 87
7.3 Altezza manometrica (A2) 88
7.4 Indicazione della portata attuale (LED V̇) 88
7.5 Prospetto altezza manometrica massima, portata 88
7.6 Attivare/disattivare i tasti di comando 89
7.7 START/STOP della pompa 89
7.8 Attivare / disattivare il riconoscimento funzionamento a secco 89
7.9 Impeller Biral 90
7.10 Impostazioni di fabbrica della pompa 90

8. Vista d'insieme dei guasti e check-list **91**

9. Sensore **93**

10. Accessori/Varianti **94**
10.1 Biral Remote 94
10.2 Biral interface module, BIM A2 signal module (per pompe autoregolanti) 95
10.3 Biral interface module, BIM B2 control module (per pompe comandate) 95
10.4 Versione riscaldamento e acqua calda sanitaria domestica 95

11. Technical data **96**

12. Disposal **96**

13. Elenco pezzi di ricambio **97**

1. Avvertenze di sicurezza

Avvertimento
Questo prodotto deve essere montato e utilizzato unicamente da personeaventi conoscenze ed esperienza adeguate. I soggetti aventi capacità fisiche o mentali o percezioni sensoriali limitate non devono utilizzare questo prodotto a meno che non siano state istruite adeguatamente da un altro soggetto responsabile della loro sicurezza. Tenere lontano il prodotto dalla portata dei bambini. Non è consentito l'utilizzo del prodotto da parte di bambini, ad es. come giocattolo.

1.1 Generalità

Queste istruzioni per il montaggio e l'uso contengono delle avvertenze fondamentali di cui va tenuto conto ai fini dell' installazione, dell'uso e della manutenzione. Esse debbono quindi essere assolutamente lette dal montatore e dal personale specializzato, nonché dall'esercente responsabile, prima del montaggio e della messa in funzione. Dovranno inoltre restare sempre a disposizione nelle vicinanze dell'impianto. Non solo dovranno essere rispettate le avvertenze di sicurezza generali, riportate in questo capitolo e intitolate «Avvertenze di sicurezza», ma anche le avvertenze di sicurezza particolari riportate negli altri capitoli.

1.2 Contrassegno delle avvertenze

Le avvertenze applicate direttamente sull'impianto, come ad esempio:
– freccia per il senso di rotazione
– contrassegno per raccordi fluidi
debbono essere assolutamente rispettate e mantenute in stato perfettamente leggibile.

1.3 Qualifica e addestramento del personale

Il personale responsabile per il montaggio, il comando, la manutenzione e l'ispezione deve dimostrare di possedere la qualifica adatta per svolgere questi lavori. L'ambito di responsabilità, le competenze e i compiti di sorveglianza da parte del personale debbono essere stabiliti chiaramente da parte dell'esercente.

1.4 Pericoli in caso di inosservanza delle avvertenze di sicurezza

L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può causare pericolo alle persone, all'ambiente e all'impianto. L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può condurre alla perdita di tutti i diritti al risarcimento di eventuali danni. In particolare l'inosservanza può provocare, ad esempio, i seguenti pericoli:
– guasti tali da pregiudicare funzioni importanti per l'impianto
– non funzionamento di metodi prescritti per la manutenzione
– esposizione a pericolo di persone a causa di azioni elettriche e meccaniche

1.5 Lavoro in conformità alle avvertenze e norme di sicurezza

Debbono essere osservate: le avvertenze di sicurezza riportate in queste istruzioni per il montaggio e l'uso, le norme nazionali esistenti riguardo la prevenzione degli infortuni, eventuali norme interne sul lavoro, l'uso e la sicurezza stabilite dall'esercente.

1.6 Avvertenze di sicurezza per l'esercente e l'operatore

Deve essere prevenuto qualsiasi pericolo causato da energia elettrica (per maggiori particolari vedi ad esempio le norme della NIN (CENELEC) e delle aziende elettriche locali).

1.7 Avvertenze di sicurezza per i lavori di montaggio, manutenzione e ispezione

L'esercente dovrà provvedere a far eseguire tutti i lavori di montaggio, manutenzione e ispezione da personale autorizzato e qualificato; tale personale dovrà informarsi adeguatamente tramite approfondita lettura delle istruzioni di montaggio e di uso.
Fondamentalmente, i lavori sull'impianto dovranno essere compiuti solo in stato di macchina ferma e non sotto tensione.
Immediatamente dopo la conclusione dei lavori, si dovranno nuovamente applicare o mettere in funzione tutte le attrezzature di sicurezza e di protezione.
Prima della rimessa in funzione si dovrà tener conto dei punti elencati nel capitolo «Allacciamento elettrico».

1.8 Modifiche e fabbricazione di parti di ricambio senza autorizzazione

Qualsiasi cambiamento o modifica delle pompe è consentito solo previa autorizzazione da parte del fabbricante. Le parti di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal fabbricante sono importanti ai fini della sicurezza. L'uso di parti estranee può condurre all'annullamento di ogni responsabilità per le conseguenze derivanti.

1.9 Modalità d'uso non consentite

La sicurezza di funzionamento delle pompe fornite è garantita solo a condizione che esse vengano usate in conformità alle intenzioni del costruttore, come da capitolo «Scopo d'uso» delle istruzioni di montaggio ed uso. I valori limite indicati nei dati tecnici non debbono essere in alcun caso superati.

2. Simboli utilizzati

Avvertimento
L'inosservanza delle presenti avvertenze di sicurezza può comportare seri danni per le persone.

Avvertimento
Attenzione, tensione elettrica pericolosa. L'inosservanza delle avvertenze di sicurezza può comportare il rischio di scossa elettrica per le persone, causando ferite gravi o la morte.

Avvertimento
Rischio di ferite o ustioni dovuto a superfici molto calde.

Avvertimento
Rischio di ferite dovuto a caduta di oggetti.

Avvertimento
Rischio di ferite dovute a fuoriuscite di vapore.

L'inosservanza delle presenti avvertenze di sicurezza può causare malfunzionamenti o danni a cose.

In questa sezione sono contenuti consigli o indicazioni per semplificare i lavori e garantire un funzionamento sicuro.

3. Informazioni generali

La serie Biral ModulA è composta da una gamma completa di circolatori con convertitore di frequenza integrato che consente un adeguamento autonomo o comandato della portata alle esigenze effettive dei singoli impianti. In questo modo in molti impianti si riduce il consumo di energia e si migliora il modo di regolazione.
Inoltre, si riduce efficacemente la rumorosità di flusso delle valvole di controllo.
Tutte le impostazioni necessarie possono essere effettuate tramite il quadro di comando della pompa.

3.1 Campo di applicazione

I circolatori Biral della serie ModulA sono indicati per la circolazioni di liquidi nei seguenti impianti:
– ModulA GREEN in impianti di condizionamento e sistemi di raffreddamento

Le pompe possono essere impiegate anche nei seguenti sistemi:
– pompe di calore geotermiche
– impianti termici solari
Le pompe sono idonee all'impiego in impianti con portata variabile e costante.

3.2 Requisiti del liquidi pompato

La pompa è idonea al convoglio di liquidi puri, fluidi, non esplosivi e non aggressivi, privi di componenti solidi o a fibra lunga, che non intaccano la pompa a livello chimico e meccanico.

– **Acqua di riscaldamento:**
  requisiti conformi alle norme vigenti applicabili alla qualità dell'acqua degli impianti di riscaldamento: (ad es. VDI 2035)

– **Glicol:**
  La pompa può essere utilizzata per il convoglio di soluzioni acqua-glicol. Viscosità massima consentita: 50 mm²/s (cSt). Corrisponde a una soluzione acqua-glicol etilenico con una percentuale di glicol del 50% circa a –10 °C. La pompa viene regolata tramite una funzione di limitazione della potenza che protegge dai sovraccarichi. Il convoglio di soluzioni glicoliche influisce sulla curva caratteristica MAX in quanto la portata viene ridotta di conseguenza in base al contenuto di glicol e alla temperatura del liquido. Per non ridurre l'effetto del glicol, evitare temperature superiori alla temperatura nominale indicata per il liquido. In generale, ridurre al minimo il funzionamento a temperature del liquido elevate. Prima di aggiungere soluzioni di glicol, pulire e sciacquare obbligatoriamente l'impianto. Per evitare la corrosione e guasti, la soluzione di glicol deve essere controllata regolarmente ed event. sostituita. Se la soluzione di glicol dovesse diluirsi ulteriormente, rispettare le indicazioni del produttore del glicol.

In caso di convoglio di liquidi aventi densità e/o viscosità cinematica diverse da quelle dell'acqua, la portata è ridotta.

Avvertimento
Non utilizzare la pompa per il convoglio di liquidi infiammabili come ad es. gasolio e combustibile.

Avvertimento
Non utilizzare la pompa per il convoglio di liquidi aggressivi come acidi o acqua del mare.

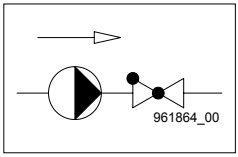
3.3 Condizioni di funzionamento

– **Temperatura del liquido:**
ModulA GREEN da –10 °C a +110 °C
– **Pressione di esercizio:**
La pressione di esercizio massima consentita è indicata sulla targhetta. (6 bar, 10 bar o 16 bar) Pressione di esercizio minima sul tubo di aspirazione delle pompe (pressione di mandata) a 500 m s.l.m.:

	Temperatura del liquido		
	75°C	**95°C**	**110°C**
ModulA…	**Pressione di mandata [bar]**		
ModulA 32F-12 220	0.92	1.32	1.92
ModulA 40-8 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-10 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-12 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 40-18 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-6 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-6 270	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-8 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-12 270	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-18 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 340	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-12 340	0.12	0.52	1.12
ModulA 65-15 340	0.42	0.82	1.22
ModulA 80-8 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 80-12 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 100-12 450	0.52	0.92	1.52
Per ± 100 m di altezza ± 0,01 bar			

– **Temperatura ambiente:** da 0 °C a 40 °C

3.4 Valvola di non ritorno



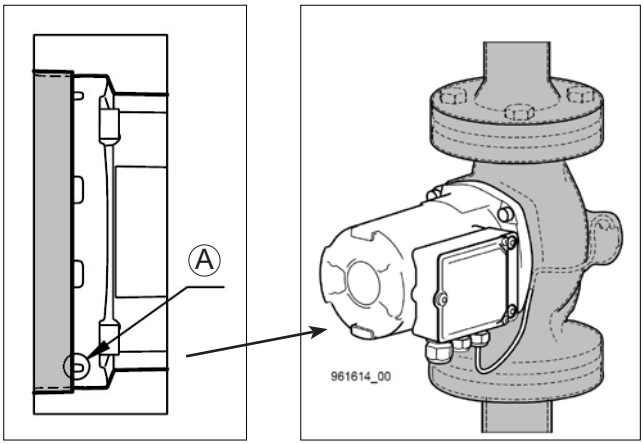
Se è montata una valvola di non ritorno, la pompa deve essere impostata in modo tale che (vedere punto 7.2) la sua pressione di mandata sia sempre superiore alla pressione di chiusura della valvola. Questo è particolarmente importante nella regolazione della pressione proporzionale (altezza manometrica ridotta se la portata è in diminuzione).

3.5 Protezione dagli effetti del gelo

In caso di pericolo di formazione di gelo nei periodi di non utilizzo dell'impianto, si devono adottare le misure necessarie per evitare eventuali danni.

3.6 Isolamento acustico

La pompa può essere isolata acusticamente insieme al sistema di tubazioni.

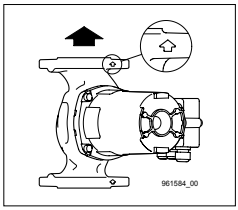


Ⓐ Lasciare liberi i fori di scolo del motore.

Non isolare mai il convertitore di frequenza e non coprire il quadro di comando.

3.7 Senso di flusso

La freccia sul corpo pompa indica il senso di flusso.



4. Montaggio

4.1 Indicazioni generali

La ModulA è indicata unicamente per il montaggio all'interno. Le pompe devono essere montate in assenza di tensione in modo che non venga trasmessa alcuna forza dai condotti al corpo pompa.
La pompa può essere montata direttamente nei condotti, a condizione che questi siano predisposti per il peso della pompa stessa.

Avvertimento
Rispettare le norme locali relative al sollevamento e trasporto di carichi. Il peso della pompa è riportato sulla confezione.

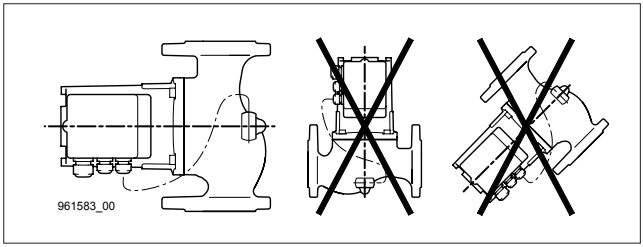
4.2 Lavaggio dell'impianto di riscaldamento (con pompa smontata)

Per evitare spiacevoli interruzioni del funzionamento e il mancato avvio della pompa dopo periodi prolungati di inattività, in caso di impianto di riscaldamento appena installato o modificato, è consigliabile svuotare l'impianto dopo il primo riscaldamento, lavarlo bene e riempirlo nuovamente.
L'impianto deve essere conforme allo stato della tecnica.
(Presenza di serbatoio d'espansione o tubazione di sicurezza).

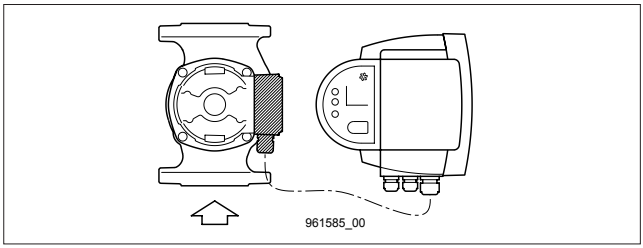
4.3 Montaggio

Eseguire il montaggio solo dopo aver terminato tutti i lavori di saldatura e brasatura nell'impianto. Evitare assolutamente di far cadere gocce d'acqua sul motore della pompa, specialmente sull'elettronica. Montare il corpo pompa dopo aver tolto la corrente all'impianto.

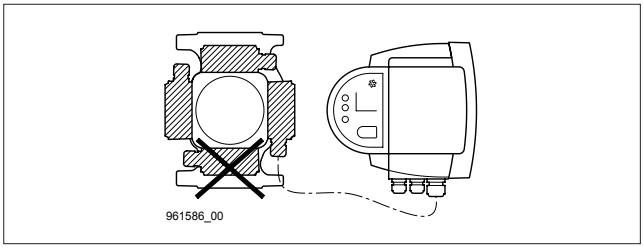
4.4 Posizioni di montaggio consentite



L'albero rotore deve essere sempre in posizione orizzontale, mai in verticale.

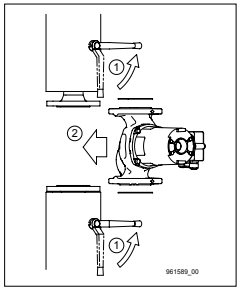


Nello stato di fornitura la spina si trova a sinistra.



La spina non deve essere rivolta verso in basso in quanto vi potrebbero essere delle infiltrazioni d'acqua. Prima di montare la pompa è possibile ruotare il motore di 90°. A tale scopo, allentare le 4 viti dell'alloggiamento e ruotare la testa del motore nella posizione consentita. Non spostare o danneggiare la guarnizione tra motore e corpo della pompa. Dopo aver inserito le viti, serrarle in modo alternato.

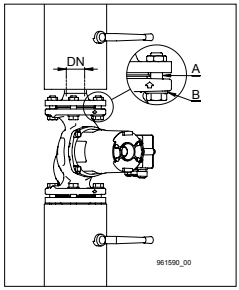
4.5 Montare la pompa nell'impianto



① Chiudere le valvole di chiusura e assicurarsi che, durante il montaggio della pompa, l'impianto sia depressurizzato.
② Montare nel condotto la pompa con le guarnizioni.

Avvertimento
Rischio di ferite dovute a fuoriuscite di vapore!

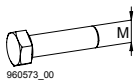
4.5.1 Flangia di collegamento



Le flange della pompa sono forate con fori di fissaggio PN6/PN10/PN16. Per un avvitamento sicuro della flangia, montare sul lato della pompa le lame di bloccaggio in dotazione.

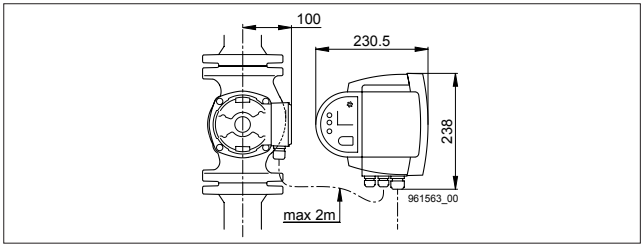
Non sono consentiti elementi di fissaggio (ad es. rondelle elastiche). Per PN 10/16 si devono utilizzare guarnizioni e viti specifiche.

Avvertimento
In base alla rispettiva pressione nominale PN, utilizzare le viti corrispondenti.

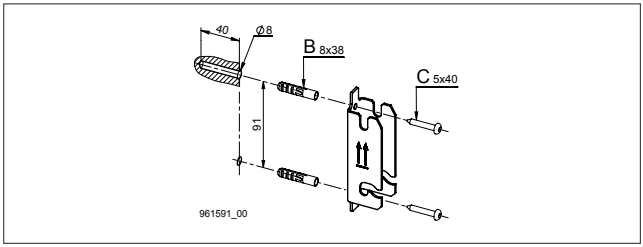
	A  960573_00		**B**	
	PN 6	PN 10/16	PN 6	PN 10/16
DN 32	M 12	M 16	Ø 14	Ø 18
DN 40				
DN 50				
DN 65				
DN 80	M 16	M 16	–	–
DN 100				

Momento di serraggio consigliato per le viti:
– per M 12 <40 Nm
– per M 16 <95 Nm
Non è consentito il montaggio di flangia combinata con flangia combinata.

4.6 Montaggio del convertitore di frequenza

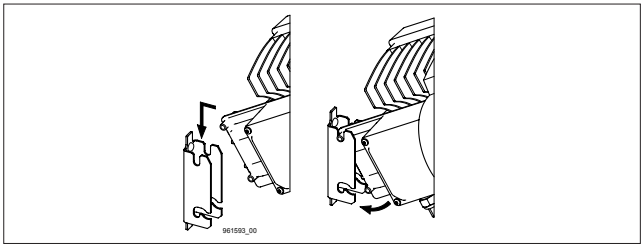


Tra convertitore di frequenza e motore è consentito unicamente l'utilizzo di cavi di collegamento originali (2 m).



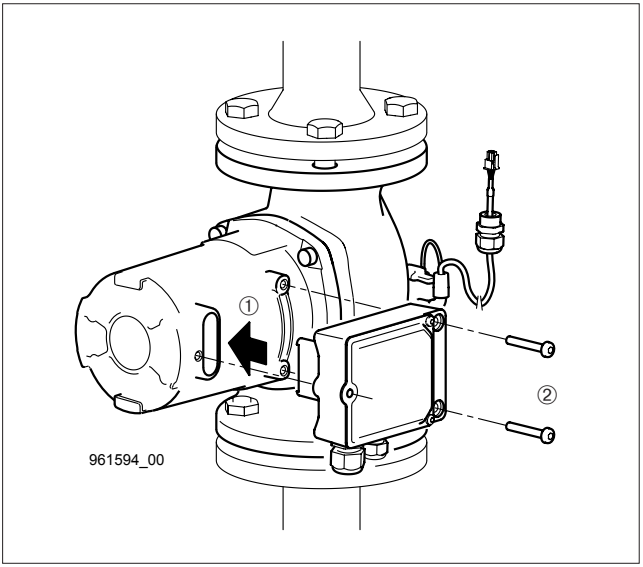
Fissare il supporto a parete.

Avvertimento
Montare sempre il supporto in verticale.

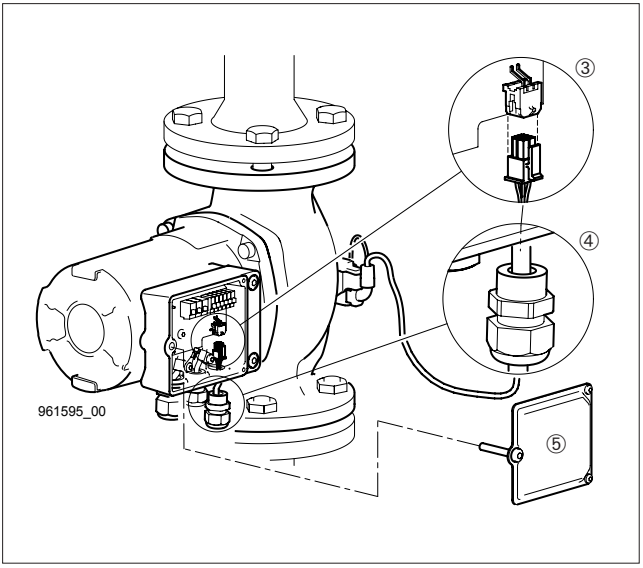


Appendere il convertitore di frequenza

4.7 Montaggio della spina



– Inserire con cautela la spina sul lato del motore ①
– Avvitare viti M6×40 ②



– Inserire il cavo del sensore ③
– Montare il passacavo a vite ④
– Fissare il coperchio ⑤ con 3 vitibefestigen

5. Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico deve essere eseguito in conformità con le norme locali.
Accertarsi che i dati riportati sulla targhetta relativi a tensione e frequenza corrispondano all'alimentazione elettrica presente.

Avvertimento
Prima di svolgere qualsiasi intervento di collegamento elettrico, si deve disattivare l'alimentazione di tensione.
Collegare la pompa a un interruttore di linea esterno con un'apertura dei contatti onnipolari di minimo 3 mm.
La protezione contro contatti indiretti si può ottenere con la messa a terra o il collegamento equipotenziale. Se si collega la pompa a un'installazione elettrica provvista di un interruttore differenziale per un'ulteriore protezione, quest'ultimo deve attivarsi in caso di guasto verso terra con componente continua pulsante.
L'interruttore differenziale deve essere contraddistinto dal seguente simbolo:

La pompa non necessita di una protezione motore esterna. Il motore è dotato di una protezione integrata contro il surriscaldamento, che protegge da sovraccarichi lenti e dal bloccaggio, conformemente a IEC 34-11: TP 211.

5.1 Tensione di alimentazione

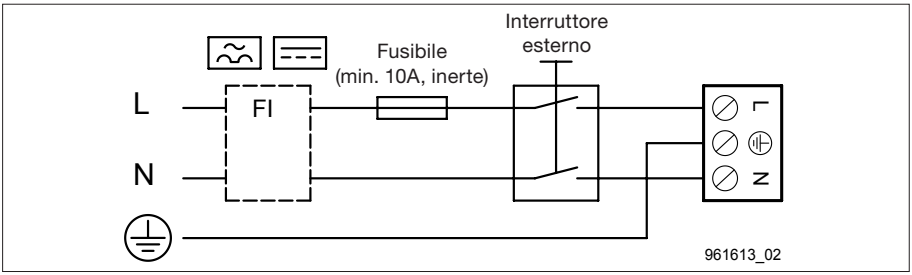
1×230V ±10%, 50/60 Hz, PE
Le tolleranze di tensione sono intese per la compensazione di fluttuazioni di tensione. Non sono volte invece al funzionamento delle pompe con altre tensioni diverse da quelle indicate sulla targhetta.

In caso di collegamento diretto alla rete, la pompa non deve essere accesa e spenta dal lato rete più di quattro volte all'ora. Se la pompa viene accesa direttamente dalla rete, si avvia solo dopo un ritardo di 5 secondi.

5.2 Collegare l'alimentazione di tensione

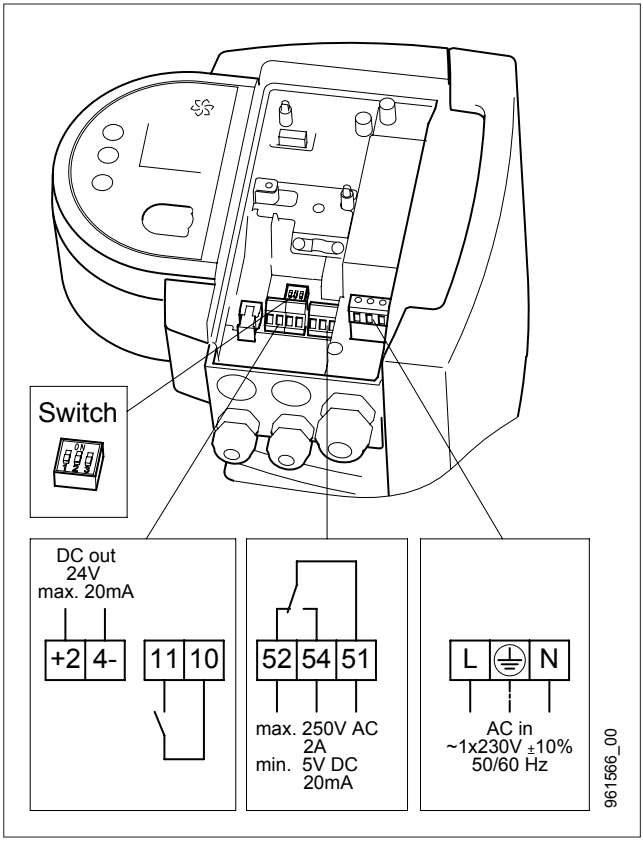
La pompa deve essere assicurata dal cliente (min. 10 A, inerte) e collegata a un interruttore di linea esterno.
Tutti i cavi utilizzati devono essere resistenti al calore, fino a una temperatura di 85 °C, e non devono entrare in contatto con condutture e corpo pompa e corpo motore.
Tutti i cavi devono essere collegati conformemente a EN 60204-1 e EN 50174-2: 2000.
Il collegamento elettrico deve essere effettuato come indicato sulla targhetta.

ModulA…	**Corrente nominale [A]**	**Potenza P_1 [W]**
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	0.17 – 1.50	16 – 328
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	0.20 – 1.21	20 – 268
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	0.19 – 1.54	18 – 341
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	0.18 – 1.91	17 – 421
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	0.18 – 2.63	16 – 594
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-6 270	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	0.21 – 1.42	22 – 315
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	0.21 – 2.32	20 – 516
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	0.21 – 3.34	22 – 742
ModulA 65-8 270	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	0.22 – 3.32	21 – 736
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	0.28 – 5.68	30 – 1254
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	0.29 – 3.08	29 – 704
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	0.32 – 5.56	32 – 1282
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	0.32 – 6.78	35 – 1563



Esempio di un collegamento tipico alla rete, 1×230 V ±10%, 50/60 Hz

5.3 Schema di collegamento Dicitura morsetti

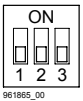


Alimentazione elettrica:
1x230V +/- 10%, 50/60Hz

Morsetti:	
L, N, PE	Alimentazione elettrica
+24-	24 V DC out
11, 10	Extern AUS OFF esterno o ON esterno
52, 54, 51	Indicazione di guasto o indicazione di pronto

Switch:
1 Indicazione di guasto o indicazione di pronto (commutabile)
2 OFF esterno o ON esterno (commutabile)
3 Power Limit (attivabile)

5.4 Impostazioni Switch

		Switch 1	Switch 2	Switch 3
Funzionamento		Indicazione di guasto o funzionamento	Default Esterno OFF o Esterno ON	Power Limit
	ON	Indicazione di funzionamento Morsetti 52, 54, 51	Esterno ON	ON
	OFF	**Indicazione di guasto Morsetti 52, 54, 51**	**Esterno OFF**	**OFF**

Scritta in neretto = stato di fornitura

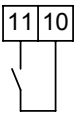
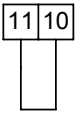
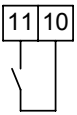
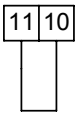
5.4.1 Switch 1, Indicazione di guasto o indicazione di pronto (commutabile)

		Collegamento	Stato	Collegamento	Stato
Indicazione di guasto	Switch 1 OFF		Impeller verde **Indicazione di guasto disattivo**		Impeller verde **Indicazione di guasto disattivo**
			Impeller rosso **Indicazione di guasto attivo**		Impeller rosso **Indicazione di guasto attivo**
Indicazione di pronto	Switch 1 ON		Impeller in rotazione **Indicazione di pronto attivo**		Impeller in rotazione **Indicazione di pronto attivo**
			Impeller fisso **Indicazione di pronto disattivo**		Impeller fisso **Indicazione di pronto disattivo**

961827_00

La pompa è dotata di un relè di segnalazione con contatto di scambio privo di potenziale per un'indicazione di guasto esterna. Il relè di segnalazione può essere commutato su un'indicazione di pronto mediante lo switch 1.

5.4.2 Switch 2, OFF esterno o ON esterno (commutabile)

		Collegamento	Statuo	Collegamento	Statuo
OFF esterno	Switch 2 OFF		funzio-namento ON		funzio-namento OFF
ON esterno	Switch 2 ON		funzio-namento OFF		funzio-namento ON

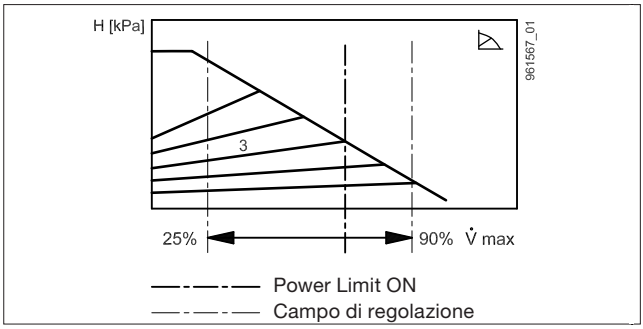
961828_00

Ingresso digitale
L'ingresso digitale può essere utilizzato per l'impostazione ON/OFF esterna della pompa. Tramite lo switch 2 è possibile passare da OFF esterno a ON esterno.

Nota: se non è collegato nessun interruttore ON/OFF esterno, la pompa funziona quando lo switch 2 è in posizione OFF e sui morsetti 11, 10 non vi è alcun ponte. Questa è l'impostazione di fabbrica.

5.4.3 Switch 3, Power Limit (attivabile)

Nella pompa può essere attivato il Powerlimit (limitazione del flusso in volume $\dot{V}$).



Il flusso in volume massimo preimpostato si trova alla fine della curva caratteristica 3 (pressione proporzionale). Tramite il Remote Biral è possibile impostare la limitazione del flusso in volume di 25 … 90%.

6. Messa in funzione

6.1 Generalità

Prima della messa in funzione, si deve necessariamente riempire l'impianto con il liquido pompato e poi sfiatarlo. Inoltre, sul tubo d'ingresso della pompa deve esserci la pressione di mandata minima necessaria. L'impianto non può essere sfiatato attraverso la pompa; quest'ultima ha lo sfiato automatico.

6.2 Controllo del funzionamento

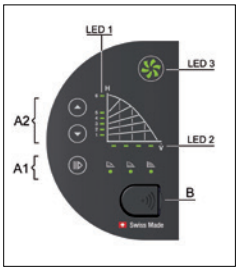
Dopo aver attivato la tensione di alimentazione, la pompa deve avviarsi autonomamente: l'Impeller Biral gira e si accende in verde.

La pompa funziona con le impostazioni di base (vedere punto 7.9).

7. Impostazioni

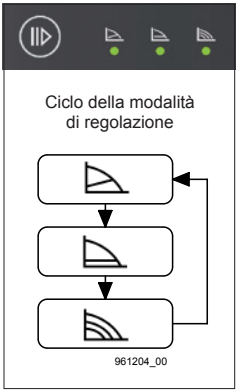
Avvertimento
Pericolo di ustionarsi. Se la temperatura del liquido è alta, la pompa può riscaldarsi a tal punto che si possono toccare solo i tasti di comando.

7.1 Quadro di comando



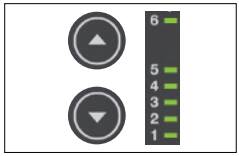
A1 Tasto per l'impostazione della modalità di regolazione vedere il punto 7.2
A2 Tasti per l'impostazione (altezza manometrica) con simboli luminosi (LED) per l'indicazione dell'altezza manometrica e della portata vedere il punto 7.3
LED 1 Indicazione della curva caratteristica di regolazione (livello)
LED 2 Indicazione della portata attuale V̇ (25…100%)
LED 3 L'Impeller Biral indica lo stato della pompa vedere il punto 7.9
B Alloggio per il Remote Adapter

7.2 Modalità di regolazione



	Tasto di comando
	Funzionamento regolato: pressione proporzionale (pp) Applicabile nei seguenti impianti: – Sistemi bitubo con valvole termiche e • tratti di condutture lunghe • Valvole con ampia gamma di funzionamento • elevata perdita di pressione – Pompe del circuito primario con elevata perdita di pressione
	Funzionamento regolato: Pressione costante (cp) Applicabile nei seguenti impianti: – Sistemi bitubo con valvole termiche e • altezza manometrica >2m • Circolazione naturale – con perdita di pressione molto ridotta – Pompe del circuito primario in impianti con perdita di pressione molto ridotta – Riscaldamento a pavimento con valvole termostatiche – Riscaldamenti monotubo
	Funzionamento non regolato: regime costante (cs) Il punto di funzionamento può essere regolato in maniera ottimale regolando il regime (tasto A2). Applicabile agli impianti con flusso in volume costante: applicazioni di condizionamento, pompe di calore, pompe per alimentazione di caldaie, ecc.

7.3 Altezza manometrica (A2)



E' possibile impostare il valore di riferimento della pompa premendo il tasto ▼ o ▲.

Esempio:
Il LED 3 si accende (verde) Curva caratteristica 3
Il LED 3 e 4 si accendono (verde): curva caratteristica tra 3 e 4

Se i singoli radiatori diventano non sufficientemente caldi, impostare la curva caratteristica successiva più alta.

7.4 Indicazione della portata attuale (LED $\dot{V}$)

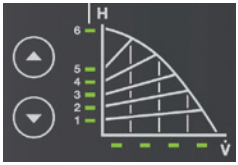
$\dot{V}$ = 25, 50, 75, 100%

7.5 Prospetto altezza manometrica massima, portata

ModulA…	**H_{max} [m]**	**$\dot{V}_{max}$ [m³/h]**
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	12	17
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	8	18
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	10	21
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	12	24
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	18	28
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	6	25
ModulA 50-6 270	6	25
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	8	27
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	12	33
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	18	37
ModulA 65-8 270	8	36
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	8	36
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	12	33
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	15	58
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	8	54
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	12	57
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	12	74

7.6 Attivare/disattivare i tasti di comando

Premendo contemporaneamente il tasto e minimo 3 sec.) si attivano o disattivano tutti i tasti funzione del quadro di comando.

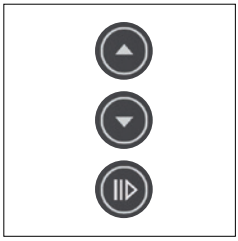


7.7 START/STOP della pompa

Cambiare la modalità di funzionamento su START o STOP
Tenere premuto il tasto (e sec.).

7.8 Attivare / disattivare il riconoscimento funzionamento a secco

Premendo contemporaneamente i tasti , e e (10 Sec.) viene attivata o disattivata la funzione di riconoscimento del funzionamento a secco.



1. Togliere tutti i BIM
2. Accendere la pompa
3. Assicurarsi che la pompa non sia in Stop funzionamento.
4. Assicurarsi che la pompa non sia attraversata.
5. Disattivare il blocco tasti.
6. Premere tutti e tre i tasti per 10s. (10s corrispondono a 8–9 rotazioni dell'impeller)
   - Interrompendo brevemente la pressione il blocco tasti potrebbe attivarsi e la pompa passare in modalità Stop funzionamento.
7. Quando l'impeller gira con due segmenti, il riconoscimento del funzionamento a secco viene disattivato / quando l'impeller gira con un segmento, il riconoscimento del funzionamento a secco è attivato.
8. Si possono ricollegare i moduli o i segnali esterni.

Se, con il riconoscimento del funzionamento a secco disattivato, la pompa funziona davvero a secco, non segnala nessun errore e può guastarsi.

Il riconoscimento del funzionamento a secco può essere disattivato solo quando la pompa funziona in assenza diguasti e non è collegato nessun modulo di interfaccia Biral BIM.

7.9 Impeller Biral

indica lo stato della pompa:

La pompa funziona (funzionamento regolato)	Colore	Modello	Rotazione	Stato
	verde	normale	attiva	la pompa funziona normalmente ModulA-D … (pompa attiva)
	verde	normale	disattiva	STOP pompa con tasto o APP vedere il punto 7.7 (pompa ferma)
	verde	lampeg-giante	disattiva	OFF esterno pompa ModulA-D … (pompa passiva)
	verde	lampeg-giante	attiva	Pompa comandata esternamente

Pompa con guasto

	rosso	lampeg-giante	disattiva	allarme	(indicazione di funzio-namento: OFF) (Indicazione di guasto: ON)
	rosso	normale	turning	avverti-mento	(indicazione di funzio namento: ON) (Indicazione di guasto: ON)

7.10 Impostazioni di fabbrica della pompa

	Pressione proporzionale Il LED si accende in verde
3 ▬	Curva caratteristica di regolazione impostata su 3 Il LED si accende in verde
Switch 1 OFF	Indicazione di guasto Vedere il punto 5.5.1
Switch 2 OFF	OFF esterno Vedere il punto 5.5.2
Switch 3 OFF	Power Limit OFF Vedere il punto 5.5.3

8. Vista d'insieme dei guasti e check-list

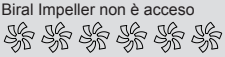
Avvertimento
Prima di iniziare i lavori di risoluzione dei problemi, la pompa deve essere assolutamente messa fuori servizio e staccata dalla corrente di rete su tutti i poli, assicurandosi che non sia possibile riaccenderla.
Gli interventi devono essere svolti unicamente da personale qualificato.

Tensioni maneggiabili!

Pericolo di ustione dovuto a fuoriuscite di liquido.

Pericolo di ustione dovuto a superfici calde.

Se non vi è un remote adapter, seguire passo passo la seguente lista, dall'alto verso il basso. Se è presente un remote adapter, la causa dell'errore viene visualizzata direttamente nell'APP Remote.

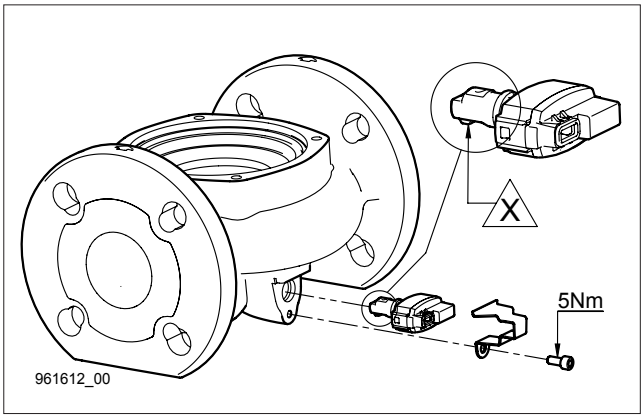
	Panoramica dei guasti	Causa	Risoluzione
1	Biral Impeller non è acceso 	Mancanza di alimentazione di tensione	Controllare l'interruttore di linea e i fusibili Controllare la spina e il cavo di rete
2	Biral Impeller ruota ed è acceso in rosso (Attenzione, pompa in rotazione)	Errore comunicazione sensore	**Cosa fare** 1. Controllare i connettori del sensore: Vedere istruzioni per l'uso paragrafo 4.3 2. Sostituire il kit di sensori: Vedere IU Kit sensori ModulA
3	Biral Impeller lampeggia in rosso (Allarme, la pompa non gira)	Primo rimedio se non è presente il remote adapter.	**Individuazione senza remote adapter** 1. Verificare se la pompa è su stop funzionamento. (vedere istruzioni per l'uso, paragrafo 7.7) 2. Se sì, l'Impeller Biral inizia a ruotare ed è acceso rosso (vedere «Errore comunicazione sensore»), **altrimenti vi è un altro errore**.
		(74) Sovratensione (*)	3. Controllare l'alimentazione di tensione
		Sottotensione	4. Controllare l'alimentazione di tensione
		Funzionamento delle turbine	**Individuazione senza remote adapter** 5. Spegnere la pompa dall'interruttore principale. Se l'impeller lampeggia in rosso, la pompa è in modalità di funzionamento «Funzionamento con turbine», **altrimenti vi è un altro errore**. **Cosa fare** 6. Controllare se la valvola di non ritorno dell'impianto è difettosa. Eventualmente sostituirla. 7. Verificare che la valvola di non ritorno sia montata nel punto giusto dell'impianto.

	Panoramica dei guasti	Causa	Risoluzione
3	Biral Impeller lampeggia in rosso (Allarme, la pompa non gira) 	Motor blocked	**Individuazione senza remote adapter** 8. Spegnere la pompa dall'interruttore principale e riaccenderla. 3 secondi dopo l'ON rete, vengono fatti 3 tentativi di sblocco. Il relè di guasto si attiva e l'impeller Biral lampeggia in rosso dopo 20 secondi, **altrimenti vi è un altro errore**. **Cosa fare** 9. Smontare la pompa (vedere IU Motore ModulA) 10. Rimuovere eventuali corpi estranei. 11. Controllare la girante e, se difettosa, sostituire il motore. 12. Se la girante non ha problemi, rimontare la testa della pompa. (vedere IU Motore ModulA)
		Funzionamento a secco	**Individuazione senza remote adapter** 13. Impostare il regime costante stadio 1 e far funzionare per minimo 1 minuto. 13.1. Se l'impeller diventa rosso, c'è un altro errore. 13.2. Se l'impeller resta verde, passare al punto seguente. 14. Impostare il regime costante stadio 6 e far funzionare per minimo 1 minuto. 14.1. Se entro il primo minuto viene visualizzato un errore, c'è un altro errore. 14.2. Se dopo un minuto l'impeller diventa rosso, si tratta di un **allarme di funzionamento a secco**. **Esistono diverse possibili cause per un allarme di funzionamento a secco:** – Aria nel sistema (funzionamento a secco effettivo – l'impianto non è riempito o sfiatato) – Pressione maggiore sul lato di aspirazione rispetto al lato di mandata – Falso allarme per un valore di misurazione sbagliato (sensore ostruito, foro del sensore nel corpo intasato, custodia del sensore montata male, sensore danneggiato) **Cosa fare** 15. Controllare se l'impianto è riempito d'acqua. 16. Controllare se nell'impianto ci sono bolle d'aria (rumorosità). 17. Premere un tasto qualunque per resettare l'errore. 18. Controllo del funzionamento Impostare il regime costante stadio 6 e far funzionare per minimo un minuto. Se possibile, con valvola aperta e chiusa. 19. Se dopo un minuto l'impeller torna rosso, c'è ancora **un allarme per funzionamento a secco**. 20. **Se l'impianto è pieno e sfiatato correttamente**, potrebbe essere **un falso allarme** scatenato da un valore di misurazione errato. 21. Sostituire il sensore o contattare l'ASSISTENZA Biral
		Internal fault (*) – (10) Guasto nella comunicazione – Errore hardware – Errore accesso alla memoria – Errore corrente di transitorio – Errore RTC	22. Sostituire l'elettronica ModulA o chiedere aiuto all'ASSISTENZA Biral. Vericare se la pompa funziona in funzionamento con turbine (vedere funzionamento con turbine).

9. Sensore

In caso di interventi di manutenzione sul sensore o di sostituzione del sensore, inserire correttamente la capsula di guarnizione sull'alloggiamento del sensore.

Avvertimento
Prima di sostituire il sensore, assicurarsi che la pompa sia spenta e che l'impianto sia depressurizzato.



X il muso deve essere rivolto verso il basso.
Serrare la vite per il fissaggio della graffetta con 5 Nm.

10. Accessori/Varianti

10.1 Biral Remote

Il Biral Remote consente la configurazione e l'analisi di ModulA. La comunicazione senza fili avviene tramite collegamento Wi-fi con la ModulA dotata di interfaccia per l'adattatore Biral Remote.

Biral Remote APP

L'APP Biral Remote si può scaricare gratuitamente da iTunes e Play-Store. Funziona unicamente con il relativo adattatore Biral Remote (hardware).

Possibilità di impostazione e informazioni (estratto)

Info	Stato	Configurazione	Allarme attuale
Tipo di pompa · Versione del software · Numero di serie · Data di produzione · Ora	**Portata** · [m³/h] **Altezza manometrica** · [m] **Temp. liquido** · [°C] **Potenza** · [W] **Regime** · [¹/min] **Modalità di regolazione** · Pressione proporzionale (pp) · Pressione costante (cp) · Regime costante (cs) **Valore di riferimento** · pp, cp [m] · cs [%] **Ore di funzionamento** · [h] **Energia elettr.** · [kWh]	**Modalità di funzionamento** · Funzionamento ON · Funzionamento Stop · Regime minimo · Regime massimo **Modalità di regolazione** · Pressione proporzionale · Pressione costante · Regime costante **Valore di riferimento** · Impostazione Curva · caratteristica di regolazione **Power Limit:** · Impostazione limitazione della portata 25%..90% di Q_max **Numero pompa** · Definizione · Numero pompa per l'identificazione BUS **Blocco tasti** · Bloccare i tasti · Tasti sbloccati **Tempo** · Impostazione tempo interno della pompa	**Allarme attuale** · Guasto nella comunicazione · Guasto interno · Sovratensione · Sottotensione · Convoglio forzato · Funzionamento a secco · Pompa bloccata **Avvertimento attuale** · Errore di sensore · Guasto interno **Registro allarme 1** **Registro allarme 2** **Registro avvertimento 1** **Registro avvertimento 2**

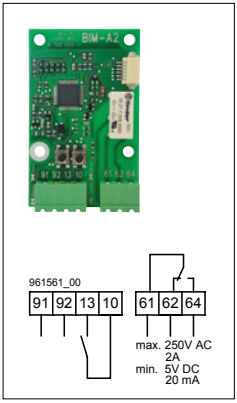
Remote Adapter Biral

Il Remote Adapter Biral dispone di collegamento wi-fi e serve alla comunicazione senza fili tra lo smartphone e la pompa.

10.2 Moduli di interfaccia Biral, modulo di segnalazione BIM A2 (per pompe autoregolanti)

– Indicazione di funzionamento o pronto
– Regime minimo esterno
– Funzione pompa gemellare

Nota: Non disponibile in combinazione con il modulo di comando



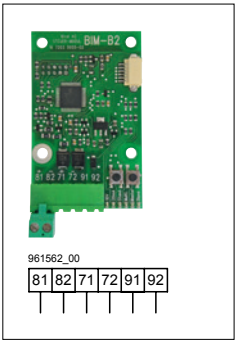
Schema di collegamento

10, 13 Regime minimo esterno con contatto di chiusura
61, 64 Indicazione di funzionamento o pronto (commutabile) come contatto di chiusura: si chiude in caso di indicazione di funzionamento/pronto
61, 62 Indicazione di funzionamento o pronto (commutabile) come contatto di apertura: si apre in caso di indicazione di funzionamento/pronto
91, 92 Funzione pompa gemellare

10.3 Moduli di interfaccia Biral, modulo di comando BIM B2 (per pompe comandate)

– Valore di consegna del regime esterno 0–10 V / 0–20mA
– Interfaccia PWM/Multitherm.
– Funzione pompa gemellare

Nota: Non disponibile in combinazione con il modulo di segnalazione



Schema di collegamento

81, 82 Interfaccia Multitherm/PWM per valore di consegna del regime esterno
71, 72 Ingresso analogico 0…10 V o 0…20 mA per valore di consegna del regime esterno
91, 92 Funzione pompa gemellare

10.4 Versione riscaldamento e acqua calda sanitaria domestica

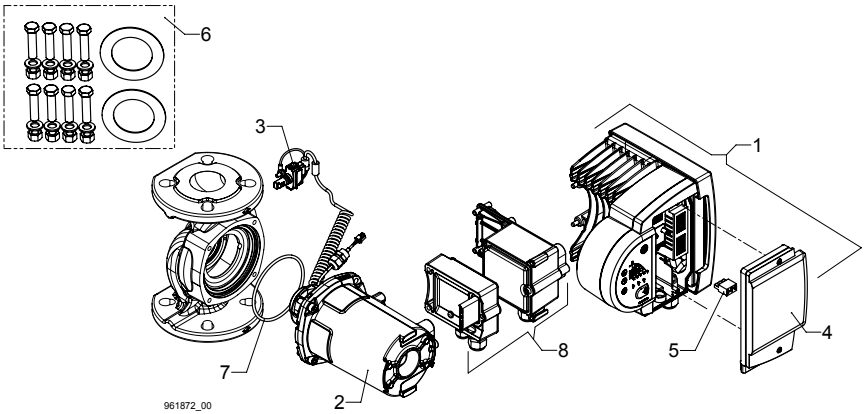
11. Dati tecnici

Tensione di alimentazione	1×230 V ±10%, 50/60 Hz, PE
Protezione motore	Non è necessaria una protezione motore esterna
Tipo di protezione	IP 44 (EN 60529)
Classe dell'avvolgimento	Classe di isolamento F
Classe di temperatura	TF 110 (EN 60335-2-51)
Temperatura del liquido	da –10 °C a +110 °C (ModulA GREEN)
Temperatura ambiente	max. 40°C durante il trasporto: –da 40 °C a +70 °C
Pressione di esercizio max.	La pressione di esercizio massima è indicata sulla targhetta: PN 6: 6bar PN 10: 10bar PN 16: 16bar
Rumorosità	Il livello di pressione acustica è inferiore a 43 dB(A)
Corrente di dispersione	Durante il funzionamento, il filtro di linea della pompa causa una corrente di dispersione verso la massa (terra) <3,5 mA
Potenza assorbita a pompa spenta	<3W
Fattore di potenza cos-phi	La ModulA è dotata di un filtro di correzione integrato del fattore di potenza (PFC). Esso garantisce che il cos-phi sia sempre compreso tra 0,98 e 0,99 e quindi molto vicino al valore ideale 1.
EMV (Compatibilità elettromagnetica))	EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997, EN 61000-3-3:2008 e EN 61000-3-2:2006

12. Smaltimento

Questo circolatore ModulA è stato sviluppato tenendo presenti gli aspetti della sostenibilità. Tra questi rientra anche la prevenzione di rifiuti e il riciclo dei materiali. Il presente prodotto e i pezzi che lo compongono devono essere smaltiti nel rispetto dell'ambiente e delle norme locali.

13. Elenco pezzi di ricambio



	Codice articolo Biral				
ModulA…	**Pos. 1 Elettronica con coperchio neutro**	**Pos. 2 Motore con o-ring**	**Pos. 3 Kit sensori**	**Pos. 4 Coperchio senza viti**	**Pos. 5 Spina (L, N, PE)**
ModulA 32F-12	22 0300 0150	22 0404 0150	22 0301 0150	Biral RED 22 0033 0299 Biral GREEN 22 0033 0399 Biral BLUE 22 0033 0499	05 9123 9700
ModulA 40-8	22 0300 1650	22 0404 0250			
ModulA 40-10	22 0300 0250	22 0404 0250			
ModulA 40-12	22 0300 0350	22 0404 0350			
ModulA 40-18	22 0300 0450	22 0404 0350			
ModulA 50-6	22 0300 0550	22 0404 0450			
ModulA 50-8	22 0300 1750	22 0404 0450			
ModulA 50-12	22 0300 0650	22 0404 0550			
ModulA 50-18	22 0300 0750	22 0404 0750			
ModulA 65-8	22 0300 0850	22 0404 0850			
ModulA 65-12	22 0300 0950	22 0404 0850			
ModulA 65-15	22 0300 1050	22 0404 1050			
ModulA 80-8	22 0300 1150	22 0404 1150			
ModulA 80-12	22 0300 1350	22 0404 1150			
ModulA 100-12	22 0300 1550	22 0404 1150			

Continuazione a pagina 98

Continuazione di pagina 97

	Codice articolo Biral		
ModulA…	**Pos. 6 Set guarnizioni**	**Pos. 7 o-ring**	**Pos. 8 Kit per montaggio a parete**
ModulA 32F-12	00 1503 4600	05 2544 8499	22 0069 0100
ModulA 40-8	00 1503 4300		
ModulA 40-10			
ModulA 40-12			
ModulA 40-18			
ModulA 50-6	00 1503 4400		
ModulA 50-8			
ModulA 50-12			
ModulA 50-18			
ModulA 65-8 270	00 1503 4500		
ModulA 65-8 340			
ModulA 65-12			
ModulA 65-15			
ModulA 80-8	00 1503 0500		
ModulA 80-12			
ModulA 100-12	00 1503 0600		

Inhoud

1. Veiligheidsinstructies 101
1.1 Algemeen 101
1.2 Verklaring van de symbolen 101
1.3 Gekwalificeerd personeel en opleiding 101
1.4 Gevaar bij niet opvolgen van veiligheidsinstructies 101
1.5 Uitvoering volgens veiligheidsnormen 101
1.6 Veiligheidsinstructies voor uitvoerder/gebruiker 102
1.7 Veiligheidsinstructies voor montage-, onderhoudsen inspectiewerkzaamheden 102
1.8 Aanpassingen en reserveonderdelen 102
1.9 Andere toepassingen/gebruik 102

2. Gebruikte symbolen 103

3. Algemene informatie 104
3.1 Beoogd gebruik 104
3.2 Eisen aan het te verpompen medium 104
3.3 Bedrijfsomstandigheden 105
3.4 Terugslagklep 106
3.5 Bescherming tegen vorst 106
3.6 Isolatie 106
3.7 Doorstroomrichting 106

4. Montage 107
4.1 Algemene aanwijzingen 107
4.2 Doorspoelen van het verwarmingssysteem (bij uitgebouwde pomp) 107
4.3 Inbouw 107
4.4 Toelaatbare inbouwposities 108
4.5 De pomp in een installatie monteren 109
4.5.1 Flensaansluiting 109
4.6 Montage frequentieregelaar 110
4.7 Montage steker 111

5. Elektrische aansluiting 112
5.1 Voedingsspanning 112
5.2 Aansluiten van de stroomvoorziening 113
5.3 Aansluitschema Opschriften klemmen 114
5.4 Switch-instellingen 115
5.4.1 Switch 1, Storings of bedrijfsmelding (omschakelbaar) 115
5.4.2 Switch 2, Extern UIT of Extern AAN (omschakelbaar) 116
5.4.3 Switch 3, Power Limit (activeerbaar) 116

6. Inbedrijfstelling **117**
6.1 Algemeen 117
6.2 Bedrijfscontrole 117

7. Instellingen **118**
7.1 Bedieningspaneel 118
7.2 Regelmodi 118
7.3 Opvoerhoogte (A2) 119
7.4 Weergave van actuele volumestroom (LED V̇) 119
7.5 Overzicht van de maximale opvoerhoogte, volumestroom 119
7.6 Bedieningstoetsen activeren / deactiveren 120
7.7 Pomp START / STOP 120
7.8 Droogloopdetectie activeren / deactiveren 120
7.9 Biral Waaier 121
7.10 Fabrieksinstellingen van de pomp 121

8. Storingsoverzicht **122**

9. Sensor **124**

10. Accessoires / varianten **125**
10.1 Biral Remote 125
10.2 Biral-interfacemodule, BIM A2-Signaalmodule (voor zelfregulerende pompen) 126
10.3 Biral-interfacemodule, BIM B2-besturingsmodule (voor bestuurde pompen) 126
10.4 Uitvoering verwarming en warm drinkwater 126

11. Technische gegevens **127**

12. Verwijdering **127**

13. Vervangingsonderdelen **128**

1. Veiligheidsinstructies

Let op
Dit product mag enkel door personen, die voldoende kennis en ervaring hebben, ingebouwd en bediend worden. Personen die zijn beperkt in hun lichamelijke of geestelijke capaciteiten of in hun zintuiglijke waarneming, mogen dit product niet bedienen, tenzij ze adequaat werden geïnstrueerd, door een persoon die verantwoordelijk voor hun veiligheid is. Kinderen moeten uit de buurt van het product gehouden worden. Gebruik van het product door kinderen, bijvoorbeeld als speelgoed, is niet toegestaan.

1.1 Algemeen

Deze montage- en bedrijfshandleiding bevat belangrijke aanwijzigingen die bij montage, bedrijf en onderhoud opgevolgd moeten worden. Deze moeten voor montage en inbedrijfname, door zowel monteur als verantwoordelijke technici/gebruiker, volledig gelezen worden. Deze handleiding moet altijd bij de installatie aanwezig zijn. Extra aandacht voor de onder «veiligheidsinstructies» (hoofdstuk 1) opgenomen algemene veiligheidsinstructies, als ook in de andere hoofdstukken omschreven speciale veiligheidsinstructies.

1.2 Verklaring van de symbolen

Op de pomp/installatie aangebrachte instructie zoals bijvoorbeeld:
– draairichtingsaanduiding
– aanduiding voor leidingaansluitingen moeten opgevolgd
en altijd volledig leesbaar blijven.

1.3 Gekwalificeerd personeel en opleiding

Personeel, verantwoordelijk voor de montage, bediening, onderhoud en inspectie moet hiervoor gekwalificeerd zijn. Verantwoordelijkheden/bevoegdheden en de controle van personeel moet door de uitvoerder/gebruiker nauwkeurig bepaald zijn.

1.4 Gevaar bij niet opvolgen van veiligheidsinstructies

Niet opvolgen van de veiligheidsinstructies kan gevaar voor mensen, omgeving, milieu en pomp/installatie opleveren. Bij niet opvolgen van de veiligheidsinstructies vervalt elke vorm van aansprakelijkheid.
In sommige gevallen kan dit bijvoorbeeld leiden tot:
– het niet functioneren van belangrijke onderdelen
– storing in werking van pomp/installatie
– storing in besturing, bedrijfs- en storingsmelding
– gevaar voor mensen door elektrische en mechanische invloeden

1.5 Uitvoering volgens veiligheidsnormen
Vermelde veiligheidsinstructies, technische normen, en ter plaatse geldende (veiligheids) voorschriften en (veiligheids) normen ter voorkoming van ongevallen en de eventuele geldende richtlijnen voor werk, uitvoering, bedrijfsvoering moeten in acht genomen worden.

1.6 Veiligheidsinstructies voor uitvoerder/gebruiker
Gevaar ten gevolge van elektrische spanning moet voorkomen worden (voor details wordt verwezen naar de voorschriften van het plaatselijk energiebedrijf).

1.7 Veiligheidsinstructies voor montage-, onderhoudsen inspectiewerkzaamheden
De uitvoerder/gebruiker is verantwoordelijk dat alle montageonderhouds- en inspectiewerkzaamheden door geautoriseerd en gekwalificeerd personeel geschiedt. Deze stellen zich op de hoogte van montage- en bedrijfshandleiding. Werk aan de installatie is alleen bij stilstand en spanningsloze toestand toegestaan. Direkt na het beëindigen van de werkzaamheden moeten alle veiligheids- en beschermingsmaatregelen weer in orde gebracht worden. Voor opnieuw ingebruik nemen wordt verwezen naar hoofdstuk 5 «elektrische aansluiting».

1.8 Aanpassingen en reserveonderdelen
Aanpassingen en veranderingen aan pompen/installatie zijn alleen na overleg met fabrikant toegestaan. Alleen originele reserveonderdelen en door fabrikant geaccepteerde onderdelen mogen toegepast worden. Bij toepassing van andere onderdelen vervalt elke vorm van aansprakelijkheid en is de fabrikant evenmin aansprakelijk voor de gevolgen daarvan.

1.9 Andere toepassingen/gebruik
De bedrijfszekerheid van de pompen/installatie geldt alleen bij juiste toepassing (hoofdstuk 3 «toepassing») van de montage- en bedrijfshandleiding. De in de technische specificatie aangegeven maximum waarden mogen in geen geval overschreden worden.

2. Gebruikte symbolen

Let op
Het niet naleven van deze veiligheidsaanwijzingen kan zwaar lichamelijk letsel tot gevolg hebben.

Let op
Gevaar door gevaarlijke elektrische spanning. Door het niet naleven van deze veiligheidsaanwijzingen ontstaat het risico dat personen een elektrische schok krijgen die ernstig lichamelijk letsel of de dood tot gevolg kan hebben.

Let op
Gevaar van letsel of brandwonden door hete oppervlakken!

Let op
Gevaar van letsel door vallende voorwerpen!

Let op
Gevaar van letsel door ontsnappende stoom!

Door het niet naleven deze veiligheidsaanwijzingen kunnen er storingen optreden of kan er materiële schade ontstaan.

Hier staan aanbevelingen of aanwijzingen die het werk verlichten en voor een veilige werking zorgen.

3. Algemene informatie

De Biral-serie ModulA bestaat uit een volledige serie circulatiepompen met geïntegreerde frequentieregeling, die een zelfstandige of gereguleerde aanpassing van de pompcapaciteit aan de feitelijke vraag van de betreffende installatie mogelijk maakt. Daardoor wordt bij veel installaties het energieverbruik lager en verloopt de regeling van de installatie beter. Bovendien worden stromingsgeluiden in armaturen effectief verminderd.
Alle benodigde instellingen kunnen via het regelpaneel van de pomp worden ingesteld.

3.1 Beoogd gebruik

De Biral-circulatiepompen uit de serie ModulA zijn bedoeld voor het circuleren van vloeistoffen in de volgende installaties:
– ModulA GREEN in airconditionings en koelsystemen

De pompen kunnen echter ook in de volgende systemen worden gebruikt:
– geothermische warmtepompen
– thermische zonne-energiesystemen
De pompen zijn geschikt voor gebruik in installaties met variabele en constante capaciteit.

3.2 Eisen aan het te verpompen medium

De pomp is geschikt voor het verpompen van schone, niet-explosieve en niet-agressieve vloeistoffen met lage viscositeit zonder vaste of langvezelige bestanddelen, die de pomp niet mechanisch of chemisch aantasten.

– **verwarmingswater:**
  Eisen conform de gangbare normen die voor de waterkwaliteit van verwarmingsinstallaties gelden (bijv. VDI 2035).

– **glycol:**
  De pomp kan worden gebruikt voor het verpompen van water-glycolmengsels. Maximaal toegestane viscositeit: 50 mm²/s (cSt). Dit komt overeen met een water-glycolmengsel met een glycolgehalte van ongeveer 50% bij –10°C. De pomp heeft een capaciteitsbegrenzende functie die de pomp tegen overbelasting beschermd. Het verpompen van glycolmengsels is van invloed op de MAX-karakteristiek, omdat de capaciteit afhankelijk van het glycolgehalte en de vloeistoftemperatuur dienovereenkomstig lager is. Om te voorkomen dat de werking van de glycol vermindert, moeten temperaturen boven de voor de vloeistof aangegeven nominale temperatuur worden vermeden. In het algemeen geldt dat de bedrijfsduur bij hoge temperaturen zo kort mogelijk moet worden gehouden. Vóór het toevoegen van het glycolmengsel moet de installatie altijd worden gereinigd en gespoeld. Om corrosie en neerslag te voorkomen, moet het glycolmengsel regelmatig gecontroleerd en eventueel vervangen worden. Indien het glycolmengsel verder moet worden verdund, moeten de aanwijzingen van de fabrikant van de glycol worden opgevolgd.

Bij het verpompen van een vloeistof met een andere dichtheid en/of viscositeit dan water zal de pompcapaciteit kleiner zijn.

Let op
De pomp mag niet worden gebruikt voor het verpompen van brandbare vloeistoffen zoals dieselolie en andere brandstoffen

Let op
De pomp mag niet worden gebruikt voor het verpompen van agressieve vloeistoffen zoals zuren of zeewater.

3.3 Bedrijfsomstandigheden

– **Temperatuur pompvloeistof:**
ModulA GREEN –10 °C tot +110 °C

– **Bedrijfsdruk:**
De maximaal toegestane bedrijfsdruk wordt op het typeplaatje aangegeven. (6 bar, 10 bar of 16 bar). Minimale bedrijfsdruk aan de zuigzijde van de pomp (toevoerdruk) bij 500 m boven zeespiegel:

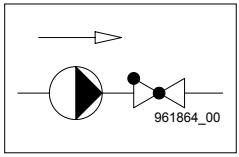
	Temperatuur van het medium		
	75°C	**95°C**	**110°C**
ModulA…	**Inlaatdruk [bar]**		
ModulA 32F-12 220	0.92	1.32	1.92
ModulA 40-8 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-10 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-12 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 40-18 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-6 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-6 270	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-8 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-12 270	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-18 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 340	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-12 340	0.12	0.52	1.12
ModulA 65-15 340	0.42	0.82	1.22
ModulA 80-8 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 80-12 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 100-12 450	0.52	0.92	1.52

Per ± 100 m hoogte ± 0.01 bar

– **Omgevingstemperatuur:** 0°C tot 40°C

3.4 Terugslagklep

Indien een terugslagklep gemonteerd is, moet de pomp zodanig ingesteld worden (zie punt 7.2) dat de pompdruk te allen tijde hoger is dan de sluitdruk van de klep. Dit is bijzonder belangrijk bij de proportionele drukregeling (kleinere opvoerhoogte bij dalende volumestroom).

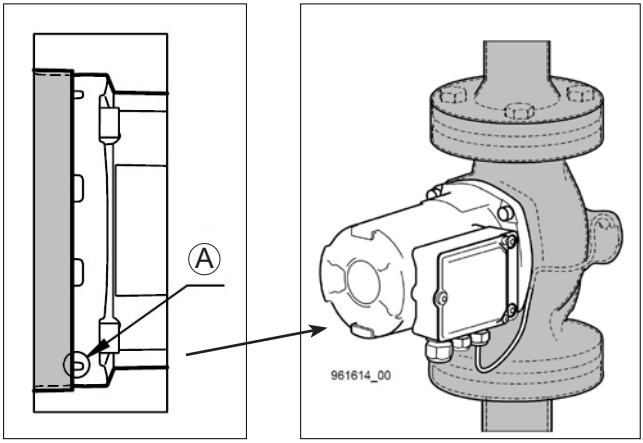


3.5 Bescherming tegen vorst

Bij kans op vorst tijdens stilstand van de installatie moeten de benodigde maatregelen getroffen worden om vorstschade te voorkomen.

3.6 Isolatie

De pomp kan samen met het leidingsysteem worden geïsoleerd.

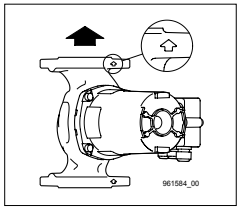


Ⓐ Laat de afwateringsopening bij de motor altijd open.

Bedek de frequentieregeling of het regelpaneel nooit met isolatiemateriaal.

3.7 Doorstroomrichting

De pijl op het pomphuis geeft de doorstroomrichting aan.



4. Montage

4.1 Algemene aanwijzingen

De ModulA is uitsluitend bedoeld voor montage binnenshuis. De pompen moeten spanningsvrij worden gemonteerd, zodat er geen krachten van de leidingen op het pomphuis worden overgedragen. De pomp kan direct in de leiding worden ingebouwd, vooropgesteld dat de leidingen het gewicht van de pomp kunnen dragen. De pomp mag pas ingebouwd worden als al het las- en soldeerwerk aan de installatie afgerond is. Voorkom zoveel mogelijk dat water op de pompmotor, in het bijzonder de frequentieregeling, kan druppelen.

Let op
De lokaal geldende voorschriften voor het tillen en dragen van lasten moeten worden nageleefd. Het gewicht van de pomp is terug te vinden op de verpakking.

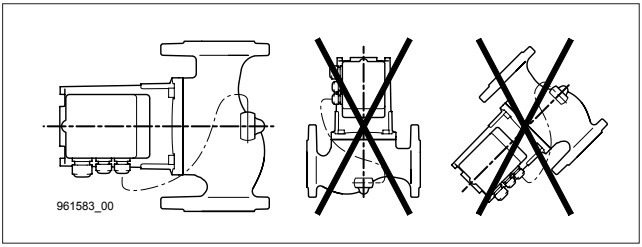
4.2 Doorspoelen van het verwarmingssysteem (bij uitgebouwde pomp)

Om ongewenste bedrijfsonderbrekingen en het niet herstarten van de pomp na langere stilstandperiodes te vermijden, adviseren wij, bij een nieuw geïnstalleerde of omgebouwde verwarming de installatie na het eerste opstoken te ledigen, goed door te spoelen en weer te vullen. De installatie moet voldoen aan de stand van de techniek. (plaatsen expansievat dan wel veiligheidsaanvoer).

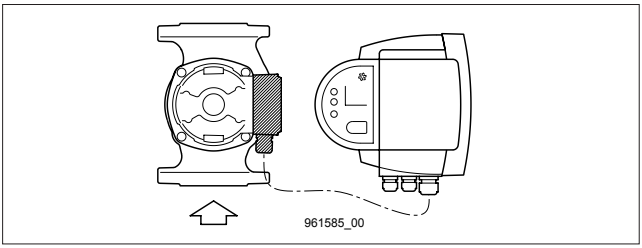
4.3 Inbouw

Inbouw pas na beëindiging van alle las- en soldeerwerkzaamheden aan de installatie. Druipwater op de pompmotor, speciaal op de elektronica absoluut vermijden. Het pomphuis spanningsvrij in de installatie inbouwen.

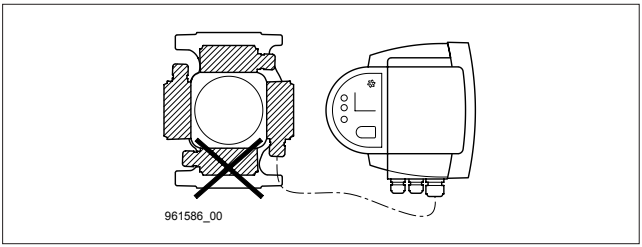
4.4 Toelaatbare inbouwposities



De motoras moet altijd horizontaal staan, nooit vertikaal

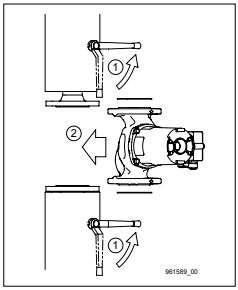


Uitleverstand is steker links



De steker mag niet naar beneden wijzen, omdat er dan gemakkelijk water kan binnendringen. Voor het monteren van de pomp kan de motor 90° gedraaid worden. Hiervoor de 4 schroeven van het pomphuis losdraaien en de motor in de juiste motorpositie draaien. De pakkingring tussen de motor en het pomphuis niet verschuiven of beschadigen. Na het terugzetten van de schroeven deze kruislings aandraaien.

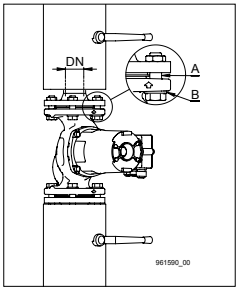
4.5 De pomp in een installatie monteren



① De afsluiters sluiten en controleren of de installatie bij het inbouwen van de pomp drukloos is.
② De pomp met pakkingen in de buisleiding inbouwen.

Let op
Gevaar van letsel door ontsnappende stoom!

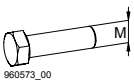
4.5.1 Flensaansluiting



De pompflenzen zijn voorzien van bevestigingsgaten voor PN6/ PN10/PN16. Voor het stevig vastschroeven van de flenzen moeten de meegeleverde onderlegringen «B» aan de pompzijde worden gemonteerd.

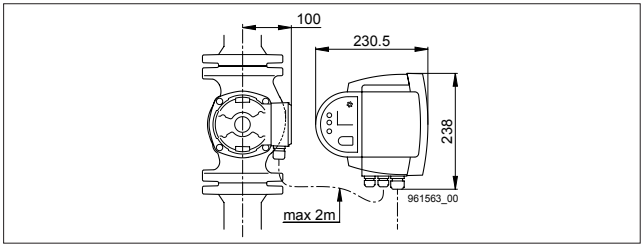
Er mogen geen borgelementen (bijv. veerringen) worden gebruikt. Voor PN 10/16 moeten speciale pakkingen en schroeven worden gebruikt.

Let op
Voor de desbetreffende nominale druk PN moeten e bijbehorende schroeven worden gebruikt.

	A  960573_00		B	
	PN 6	PN 10/16	PN 6	PN 10/16
DN 32	M 12	M 16	Ø 14	Ø 18
DN 40				
DN 50				
DN 65				
DN 80	M 16	M 16	–	–
DN 100				

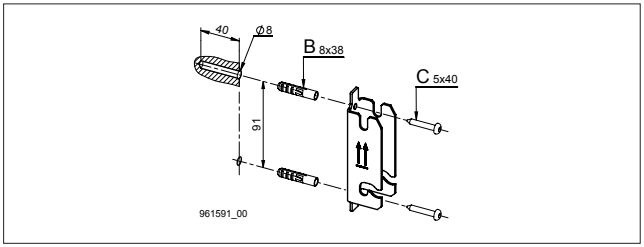
Aanbevolen aanhaalmoment voor schroeven:
– bij M 12 <40 Nm
– bij M 16 <95 Nm
De montage van combiflens met combiflens is niet toegestaan.

4.6 Montage frequentieregelaar



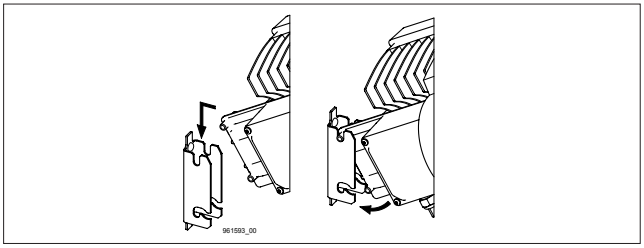
Tussen de frequentieregelaar en de motor mag uitsluitend de originele kabel (2 m) gebruikt worden.

Console bevestigen.

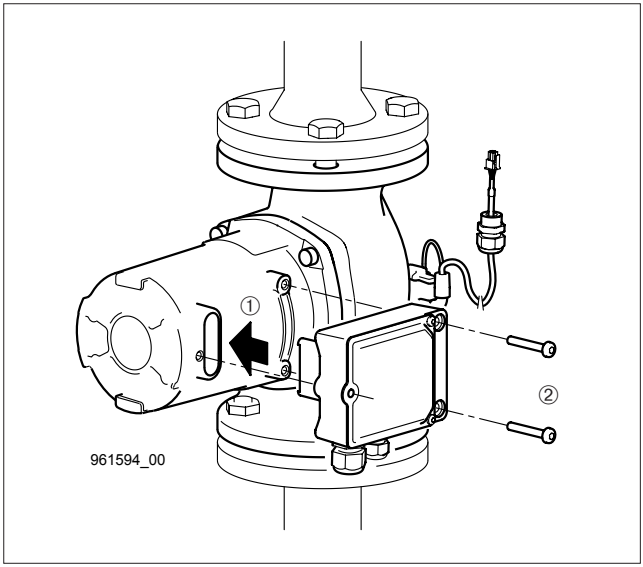


Let op
De console moet altijd vertikaal bevestigd worden.

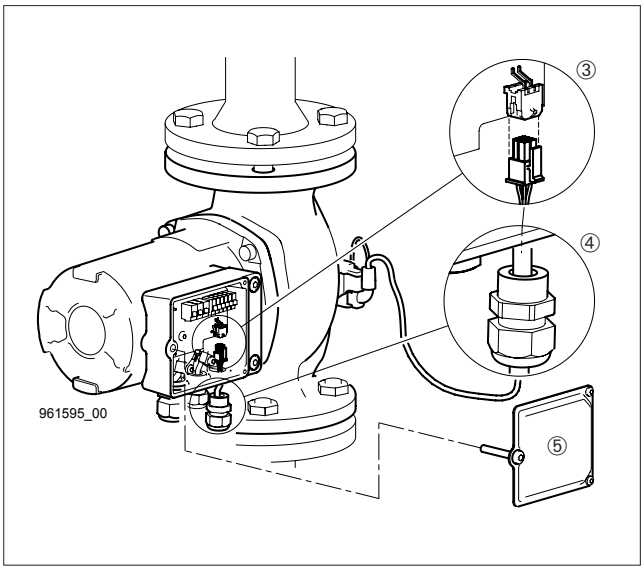
Frequentieregelaar plaatsen.



4.7 Montage steker



– Steker aan de motor-zijde zorgvuldig insteken ①
– Schroeven M6×40 ② indraaien



– Sensorkabel insteken ③
– Kabelwartel ④ monteren
– Deksel ⑤ met 3 schroeven bevestigen

5. Elektrische aansluiting

De elektrische aansluiting moet conform de lokaal geldende voorschriften worden uitgevoerd. Het is van groot belang om te controleren of de op het typeplaatje aangegeven spanning en frequentie overeenkomen met de beschikbare netvoeding.

Let op
Voordat er werkzaamheden ten behoeve van de elektrische aansluiting worden uitgevoerd, moet de stroomtoevoer afgesloten worden. De pomp moet op een externe stroomschakelaar met een contactopening van ten minste 3 mm voor alle polen worden aangesloten. De bescherming tegen indirect contact kan door middel van aarding of potentiaalvereffening worden verkregen. Als de pomp op een elektrische installatie wordt aangesloten die voor extra veiligheid van een FI-veiligheidsschakelaar is voorzien, dan moet de FI-veiligheidsschakelaar bij het optreden van aardfoutstromen met pulserende gelijkstroomcomponent geactiveerd worden. De FI-veiligheidsschakelaar moet van het volgende symbool zijn voorzien:

De pomp behoeft geen externe motorbeveiliging. De motor heeft een geïntegreerde beveiliging tegen te hoge temperatuur, die conform IEC 34 11: TP 211 bescherming biedt tegen langzaam optredende overbelasting en tegen blokkeren.

5.1 Voedingsspanning

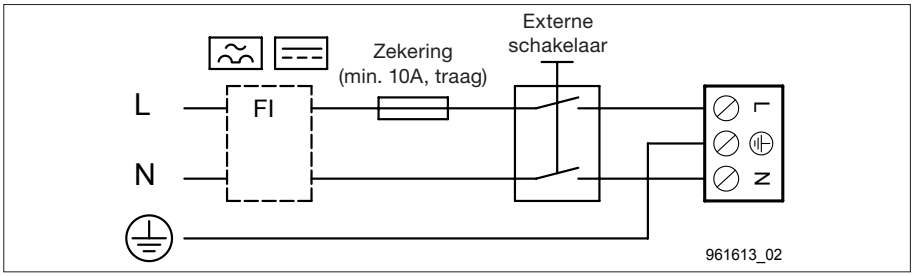
1×230V ±10%, 50/60 Hz, PE
De spanningstoleranties zijn bedoeld voor het compenseren van spanningsschommelingen in het stroomnet. Ze zijn niet bedoeld om de pomp te gebruiken met een andere spanning dan aangegeven op het typeplaatje.

Bij directe aansluiting op het elektriciteitsnet mag de pomp niet vaker dan viermaal per uur via het elektriciteitsnet worden in- en uitgeschakeld. Als de pomp via het elektriciteitsnet wordt ingeschakeld, dan start deze op met een vertraging van 5 seconden.

5.2 Aansluiten van de stroomvoorziening

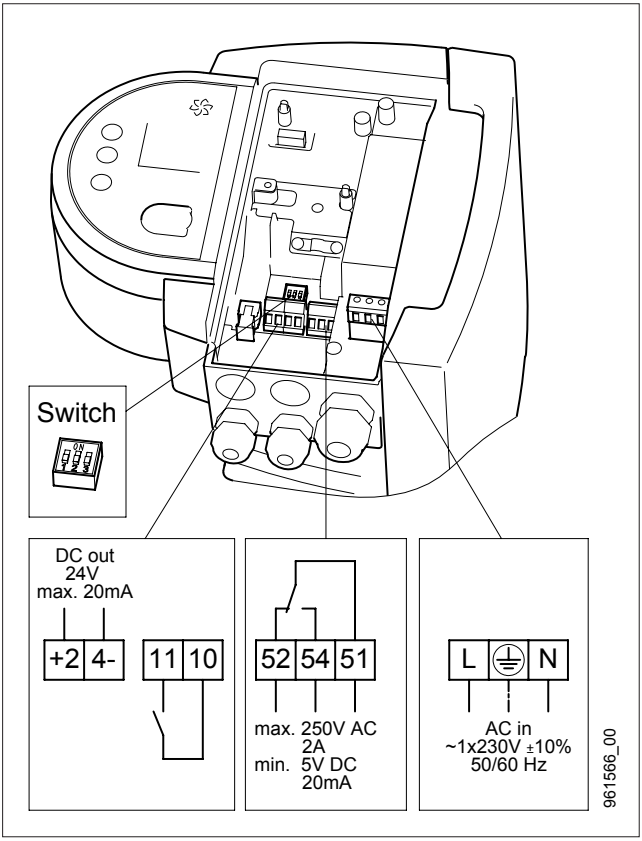
De pomp moet door de opdrachtgever worden beveiligd (min. 10 A, traag) en op een externe netschakelaar worden aangesloten. Alle gebruikte kabels moeten bestand zijn tegen temperaturen tot 85 °C. De kabels mogen de buisleidingen, het pomphuis en het motorhuis niet raken. Alle kabels moeten conform EN 60204-1 en EN 50174-2: 2000 worden aangesloten.
De elektrische aansluiting moet conform het referentieplaatje worden uitgevoerd.

ModulA…	**Nominal current [A]**	**Output P_1 [W]**
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	0.17 – 1.50	16 – 328
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	0.20 – 1.21	20 – 268
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	0.19 – 1.54	18 – 341
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	0.18 – 1.91	17 – 421
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	0.18 – 2.63	16 – 594
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-6 270	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	0.21 – 1.42	22 – 315
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	0.21 – 2.32	20 – 516
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	0.21 – 3.34	22 – 742
ModulA 65-8 270	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	0.22 – 3.32	21 – 736
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	0.28 – 5.68	30 – 1254
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	0.29 – 3.08	29 – 704
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	0.32 – 5.56	32 – 1282
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	0.32 – 6.78	35 – 1563



Voorbeeld voor een typische aansluiting op het elektriciteitsnet, 1x230V ±10%, 50/60Hz

5.3 Aansluitschema Opschriften klemmen



Netaansluiting:
1x230V +/- 10%, 50/60Hz

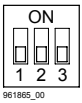
Klemmen:

L, N, PE	Netaansluiting
+24-	24 V DC out
11, 10	Extern UIT of Extern AAN
52, 54, 51	Storingsmelding of bedrijfsmelding

Switch:

1 Storingsmelding of bedrijfsmelding (omschakelbaar)
2 Extern UIT of Extern AAN (omschakelbaar)
3 Power Limit (activeerbaar)

5.4 Switch-instellingen

		Switch 1	Switch 2	Switch 3
Functie		Storings of bedrijfsmelding	extern UIT of externAAN	Power Limit
	ON	Bedrijfsmelding klemmen 52, 54, 51	Extern AAN	AAN (ON)
	OFF	**Storingsmelding klemmen 52, 54, 51**	**Extern UIT**	**UIT (OFF)**

Vetgedrukt = leveringstoestand

5.4.1 Switch 1, Storings of bedrijfsmelding (omschakelbaar)

		Aansluiting 52 54 51 Status	Aansluiting 52 54 51 Status
Storingsmelding	Switch 1 OFF	Impeller groen **Storingsmelding inactief**	Impeller groen **Storingsmelding inactief**
		Impeller rood **Storingsmelding actief**	Impeller rood **Storingsmelding actief**
Bedrijfsmelding	Switch 1 ON	Impeller draaiend **Bedrijfsmelding actief**	Impeller draaiend **Bedrijfsmelding actief**
		Impeller stilstaand **Bedrijfsmelding inactief**	Impeller stilstaand **Bedrijfsmelding inactief**

961827_00

De pomp is uitgerust met een relais met een potentiaalvrij wisselcontact voor een externe storingsmelding. Het meldrelais kan via switch 1 op een bedrijfsmelding worden overgeschakeld.

5.4.2 Switch 2, Extern UIT of Extern AAN (omschakelbaar)

		Aansluiting Status	Aansluiting Status
Ext. UIT	Switch 2 OFF ON 2	11 10 Bedrijf AAN	11 10 Bedrijf UIT
Ext. AAN	Switch 2 ON ON 2	11 10 Bedrijf UIT	11 10 Bedrijf AAN

961828_00

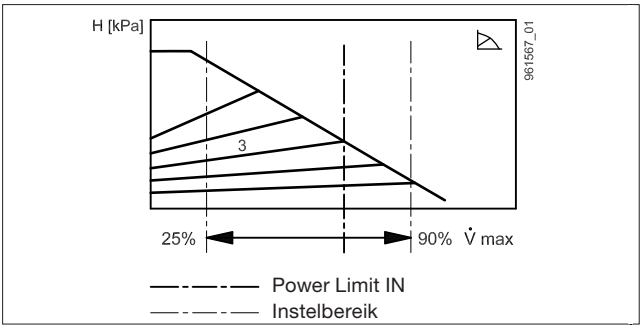
Digitale ingang
De digitale ingang kan voor de externe IN/UIT-schakeling van de pomp worden gebruikt. Via schakelaar 2 is het mogelijk vanaf Extern UIT naar Extern AAN om te schakelen.

Let op: Wanneer er geen externe AAN/ UIT-schakelaar is aangesloten, loopt de pomp wanneer de Switch 2 in de stand OFF staat en bij de terminals 11, 10 geen brug is aangesloten. Dit is de fabrieksinstelling.

5.4.3 Switch 3, Power Limit (activeerbaar)

ON 3

De vermogensbegrenzing (volumedebietbegrenzin $\dot{V}$) kan in de pomp worden geactiveerd.



Het van tevoren ingestelde maximale volumedebiet ligt aan het einde van de regelkarakteristiek 3 (Proportionele druk). Via de Biral Remote kan de volumedebietbegrenzing van 25… 90 % worden ingesteld.

6. Inbedrijfstelling

6.1 Algemeen

Vóór de inbedrijfstelling moet de installatie altijd met het te verpompen medium worden gevuld en vervolgens ontlucht. Bovendien moet de vereiste minimale toevoerdruk aanwezig zijn aan de zuigzijde van de pomp. De installatie kan niet via de pomp worden ontlucht. De pomp heeft een zelfontluchting.

6.2 Bedrijfscontrole

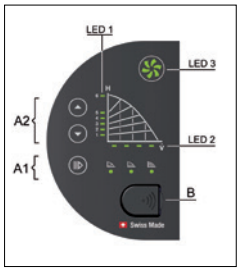
Na het inschakelen van de stroomvoorziening moet de pomp zelfstandig opstarten:
de Biral Waaier draait en licht groen op.

De pomp werkt volgens de basisinstellingen (zie paragraaf 7.9).

7. Instellingen

Let op
Er bestaat verbrandingsgevaar! Bij hoge vloeistoftemperaturen kan de pomp zo heet worden dat uitsluitend de bedieningstoetsen aangeraakt mogen worden.

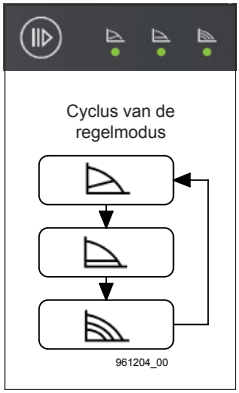
7.1 Bedieningspaneel



A1 Bedieningstoets voor het instellen van het type regeling zie paragraaf 7.2
A2 Bedieningstoets voor het instellen van (opvoerhoogte) met lichtsymbolen (led) voor het aangeven van de opvoerhoogte en de volumestroom zie paragraaf 7.3
LED 1 Weergave ingestelde karakteristiek (niveau)
LED 2 Weergave huidige volumestroom V (25 … 100%)
LED 3 Biral Waaier geeft de status van de pomp weer zie paragraaf 7.9
B Aansluitpunt voor Remote Adapter

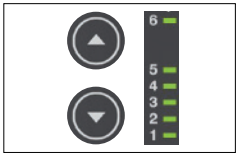
7.2 Regelmodi

	Bedieningstoets
	Geregeld bedrijf: proportionele druk (pp) Nuttig in de volgende installaties: – systemen met dubbele leidingen met thermische kleppen en • lange leidingen • kleppen met een groot werkbereik groot drukverlies • Primary circulation pumps with high pressure loss
	Geregeld bedrijf: constante druk (cp) Nuttig in de volgende installaties: – systemen met dubbele leidingen met thermische kleppen en • opvoerhoogte >2 m • natuurlijke circulatie – met zeer weinig drukverlies – primaire-kringpompen in installaties met weinig drukverlies – vloerverwarming met thermostaatknoppen – verwarmingen met enkele leidingen
	Ongeregeld bedrijf: constant toerental (cs) Het bedrijfspunt kan door het aanpassen van het toerental (toets A2) optimaal worden ingesteld. Nuttig voor installaties met constante volumestroom: aircotoepassingen, warmtepompen, ketelvoedingspompen, enz.



7.3 Opvoerhoogte (A2)

De gewenste waarde van de pomp kan ingesteld worden door indrukken van toets ▼ of ▲.



Voorbeeld:
LED 3 brandt (groen) Karakteristiek 3
LED 3 en 4 branden (groen): Karakteristiek tussen 3 en 4

In het geval afzonderlijke radiatoren niet warm genoeg worden, moet u de eerstvolgende hogere karakteristiek instellen.

7.4 Weergave van actuele volumestroom (LED $\dot{V}$)

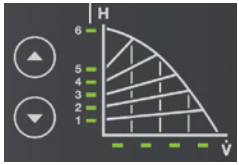
$\dot{V}$ = 25, 50, 75, 100%

7.5 Overzicht van de maximale opvoerhoogte, volumestroom

ModulA…	H_{max} [m]	$\dot{V}_{max}$ [m^3/h]
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	12	17
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	8	18
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	10	21
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	12	24
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	18	28
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	6	25
ModulA 50-6 270	6	25
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	8	27
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	12	33
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	18	37
ModulA 65-8 270	8	36
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	8	36
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	12	33
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	15	58
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	8	54
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	12	57
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	12	74

7.6 Bedieningstoetsen activeren / deactiveren

Door het gelijktijdig indrukken van de toetsen en (ten minste 3sec.) worden alle functietoetsen in het bedieningspaneel gedeactiveerd of geactiveerd.

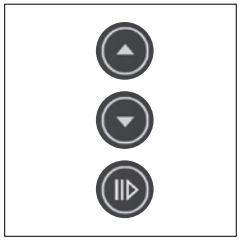


7.7 Pomp START / STOP

De bedrijfsmodus wijzigen door op de START- resp. STOP-toetste drukken (3 s).

7.8 Droogloopdetectie activeren / deactiveren

Door tegelijkertijd indrukken van de toets, , en en (10 sec.) zal de functie Droogloopdetectie worden geactiveerd of uitgeschakeld.



1. Eventuele BIM verwijderen
2. Pomp inschakelen
3. Verzeker dat de pomp niet in de bedrijfsstand Stop staat.
4. Zorg ervoor dat de pomp op dit moment niet doorstroomd wordt
5. Sleutelvergrendeling uitschakelen
6. Alle drie toetsen gedurende 10 s indrukken (10 s komt overeen met 8–9 omwentelingen van de impeller)
   - Een korte onderbreking tijdens indrukken kan veroorzaken, dat de toetsvergrendeling wordt ingeschakeld of de pomp in de bedrijfstoestand Stop wordt gezet.
7. Wanneer de impeller met twee segmenten draait wordt de droogloopdetectie uitgeschakeld / wanneer de impeller met een segment draait wordt de droogloopdetectie ingeschakeld.
8. Modules of externe signalen kunnen weer worden aangesloten.

Wanneer de pomp bij gedeactiveerde droogloop-detectie echt droog loopt, zal hij geen fout melden en kan kapot gaan.

De droogloopdetectie kan alleen worden uitge-schakeld wanneer de pomp storingsvrij werkt en geen BIM Biral interfacemodule is aangesloten.

7.9 Biral Waaier

geeft de status van de pomp weer:

De pomp loopt (geregeld bedrijf)	Kleur	Patroon	Draaiing	Status
	groen	normaal	draait	Pomp loopt normaal ModulA-D… (pomp actief)
	groen	normaal	staat stil	Pomp STOP door toets of APP, zie paragraaf 7.7 (pomp staat stil)
	groen	flitst	staat stil	Pomp extern UIT ModulA-D… (pomp passief)
	groen	flitst	draait	Pomp extern bestuurd

Pomp met storing

	rood	flitst	staat stil	Alarm	(bedrijfsmelding: UIT) (storingsmelding: AAN)
	rood	normaal	draait	Waar-schuwing	(bedrijfsmelding: ON) (fault signal: ON)

7.10 Fabrieksinstellingen van de pomp

	Proportionele druk LED brandt geel
3 ■	Karakteristiek ingesteld op 3 LED brandt groen
SWITCH 1 OFF	Storingsmelding zie paragraaf 5.5.1
SWITCH 2 OFF	Extern UIT zie paragraaf 5.5.2
SWITCH 3 OFF	Power Limit UIT zie paragraaf 5.5.3

8. Storingsoverzicht

Let op
Voordat u begint de storing te verhelpen, moet u altijd de pomp buiten bedrijf stellen, de pomp van het net scheiden en de pomp tegen opnieuw inschakelen beveiligen. Uitvoering uitsluitend door deskundig personeel.

Aanraakbare spanning!

Verbrandingsgevaar door vrijkomende pompvloeistof.

Verbrandingsgevaar door hete oppervlakken.

In geval er geen Remote Adapter aanwezig is, navolgende lijst van boven naar onder stap voor stap doornemen. In geval er wel een Remoteadapter aanwezig is, wordt de fout direct in de Remote App aangegeven.

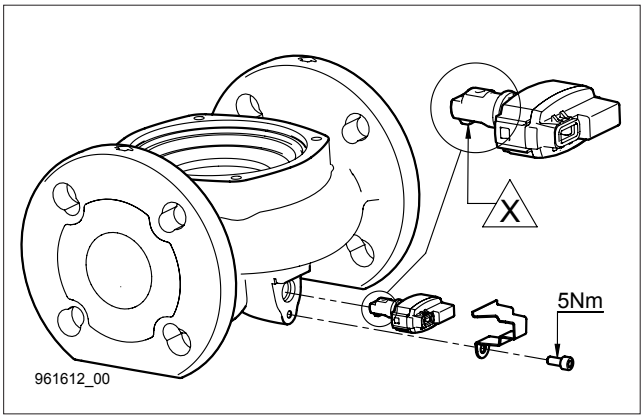
	Storingsoverzicht	Oorzaak	Oplossen
1	Biral waaier licht niet op	geen voedingsspanning aanwezig	Netschakelaar en zekeringen testen Netsteker en -kabel testen
2	Biral waaier draait rood (Waarschuwing, pomp draait)	Sensor communicatie fout	**Wat te doen** 1. Sensor Stekerverbindingen testen: Zie handleiding hoofdstuk 4.3 2. Sensor Kit vervangen: Zie handleiding Sensor Kit ModulA
3	Biral waaier knippert rood (Alarm, pomp draait niet)	Eerste maatregel, als er geen Remote Adapter aanwezig is.	**Detectie zonder Remote Adapter** 1. Test, of de pomp op bedrijf Stop gezet is. (zie handleiding hoofdstuk 7.7) 2. In geval ja, begint de Biral waaier rood te draaien (zie «Sensor communicatie fout»), **anders betreft het een andere fout**.
		(74) Overspanning (*)	3. Spanningsverzorging testen
		Onderspanning	4. Spanningsverzorging testen
		Turbine bedrijf	**Detectie zonder Remote Adapter** 5. De Pomp met de hoofdschakelaar uitschakelen. In geval de Biral waaier rood knippert, loopt de pomp in de bedrijfsstand «Turbinebedrijf», **anders betreft het een andere fout**. **Wat te doen** 6. Test, of het terugslagventiel in de installatie defect is Het terugslagventiel uitwisselen. 7. Test, of het terugslagventiel op de juiste plek in de installatie is ingebouwd.

	Storingsoverzicht	Oorzaak	Oplossen
3	Biral waaier knippert rood (Alarm, pomp draait niet)	Motor geblokkeerd	**Detectie zonder Remote Adapter** 8. Pomp met de hoofdschakelaar uitschakelen en wee inschakelen. 3 Seconden na Voeding-IN worden 3 deblokkerings pogingen gedaan. Het storingrelai schakelt in en de Biral waaier knippert rood na 20 Seconden, **anders betreft het een andere fout**. **Wat te doen** 9. Pompkop uitbouwen (zie handl. Motor ModulA) 10. Indien aanwezig «vreemd» materiaal verwijderen 11. Waaier controleren en in geval de waaier defect is, de motor vervangen. 12. Als de waaier in orde is, pompkop weer inbouwen. (zie handl. Motor ModulA)
		Droogloop	**Detectie zonder Remote Adapter** 13. Konstanttoerental trap 1 instellen en minstens 1 minuut laten draaien. 13.1. Wisselt de waaier naar rood, doet er zich een **andere fout voor**. 13.2. Blijft de waaier groen, ga naar het volgend punt. 14. Konstanttoerental trap 6 instellen en minstens 1 minuut laten draaien. 14.1. Wordt binnen de 1e minuut een fout aangegeven, betreft **het een andere fout**. 14.2. Wisselt de waaier na een minuut naar rood, betreft het zonder meer een **droogloop alarm**. **Er zijn diverse oorzaken mogelijk voor een droogloop alarm:** – Lucht in het systeem (effektieve droogloop – Systeem is niet gevuld of ontlucht) – Zuigzijde hogere druk als aan de perszijde – Foutalarm door een verkeerde meetwaarde (Sensor verstopt, Sensorboring in pomphuis verstopt, Sensorhuls fout gemonteerd, Sensor beschadigt) **Wat te doen** 15. Controleren of het systeem met water gevuld is. 16. Controleren of er luchtbellen in het syteem zijn (Geluid). 17. Juiste toets indrukken om de fout op te heffen. 18. Functie controle Konstant toerental trap 6 instellen en minstens 1 minuut laten draaien. In geval mogelijk tegen een geopende en een geslotenpers-afsluiter. 19. Wisselt de waaier weer na 1 minuut naar rood doet zich weer een **drooglooopalarm** voor. 20. **Er vanuit gaande dat de installatie gevuld en correct ontlucht is**, kan het drooglooopalarm een **onjuist alarm** zijn welke door een verkeerde meetwaarde weergegeven wordt. 21. De Sensor vervangen of de Biral service dienst benaderen.
		Interne Storing (*) – (10) Communicatiestoring – Hardware fout – Geheugen toegang fout – Inschakelstroom fout – RTC Fout	22. Electronics ModulA vervangen of de Biral SERVICE om ondersteuning vragen. Tetsen , of de pomp in turbinebedrijf loopt. (Zie turbine bedrijf) of wordt doorstroomd..

9. Sensor

Bij onderhoudswerkzaamheden aan de sensor of bij vervanging van de sensor moet de afdichtingsdop correct op de sensorbehuizing worden geplaatst.

Let op
Controleer vóór het vervangen van de sensor of de pomp uitgeschakeld is en de installatie drukloos is.



X De neus moet naar beneden wijzen. De schroef voor het vastmaken van de klem met 5 Nm aandraaien.

10. Accessoires / varianten

10.1 Biral Remote

De Biral Remote maakt de configuratie en analyse van de ModulA mogelijk. De draadloze communicatie vindt plaats via een WiFi-verbinding met de ModulA, die voorzien is van een interface voor de Biral Remote Adapter.

Biral Remote APP

De Biral Remote APP kan gratis worden gedownload via iTunes en de Play Store. De APP werkt uitsluitend met de bijbehorende Biral Remote Adapter (hardware).

Instellingsmogelijkheden en informatie (samenvatting)

Info	Status	Configuratie	Actueel alarm
Pomptype · Softwareversie · Serienummer · Productiedatum · Tijd	**Volumestroom** · [m³/h] **Opvoerhoogte** · [m] **Temperatuur vloeistof** · [°C] **Vermogen** · [W] **Toerental** · [¹/min] **Regelmodus** · Proportionele druk (pp) · Constante druk (cp) · Constant toerental (cs) **Gewenste waarde** · pp, cp [m] · cs [%] **Bedrijfsuren** · [h] **Elektr. energie** · [kWh]	**Bedrijfsmodus** · Bedrijf aan · Bedrijf stop · Minimaal toerental · Maximaal toerental **Regelmodus** · Proportionele druk · Constante druk · Constant toerental **Gewenste waarde** · Instelling · Regelkarakteristiek **Power Limit** · Instelling volume-stroombegrenzing 25%..90% van Q_max **Pompnummer** · Definitie · pompnummer voor BUSidentificatie **Toetsenvergrendeling** · Toetsen vergrendelen · Toetsen ontgrendelen **Tijd** · Instelling van de interne pomptijd	**Actueel alarm** · Communicatiestoring · Interne storing · Overspanning · Onderspanning · Geforceerde · pompwerking · Droogloop · Pomp blokkeert **Actuele waarschuwing** · Sensorfout · Interne storing **Alarmlog 1** **Alarmlog 2** **Waarschuwingslog 1** **Waarschuwingslog 2**

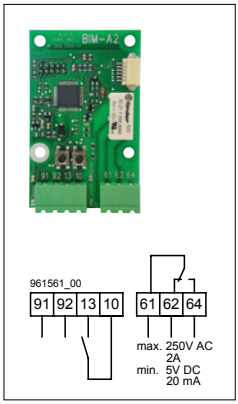
Biral Remote Adapter

De Biral Remote Adapter is voorzien van WiFi en is nodig voor de draadloze communicatie tussen smartphone en pomp.

10.2 Biral-interfacemodule, BIM A2-Signaalmodule (voor zelfregulerende pompen)

– Bedrijfs- of gereedmelding
– Extern minimumtoerental
– Dubbelpompfunctie

Opmerking: Niet mogelijk in combinatie met besturingsmodule



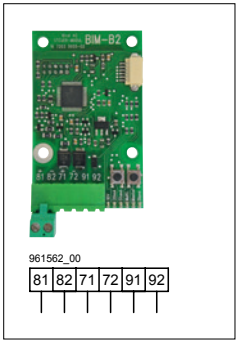
Aansluitschema

10, 13 Extern minimumtoerental met sluitcontact
61, 64 Bedrijfs- of gereedmelding (omschakelbaar) als maakcontact: sluit bij bedrijfs-/gereedmelding
61, 62 Bedrijfs- of gereedmelding (omschakelbaar) als verbreekcontact: opent bij bedrijfs-/gereedmelding
91, 92 Dubbelpompfunctie

10.3 Biral-interfacemodule, BIM B2-besturingsmodule (voor bestuurde pompen)

– Externe toerentalinstelling 0–10 V/0–20mA
– PWM/Multitherm-interface
– Dubbelpompfunctie

Opmerking: Niet mogelijk in combinatie met signaalmodule



Aansluitschema

81, 82 Multitherm/PWM-interface voor externe toerentalinstelling
71, 72 Analoge ingang 0…10 V of 0…20 mA voor externe toerentalinstelling
91, 92 Dubbelpompfunctie

10.4 Uitvoering verwarming en warm drinkwater

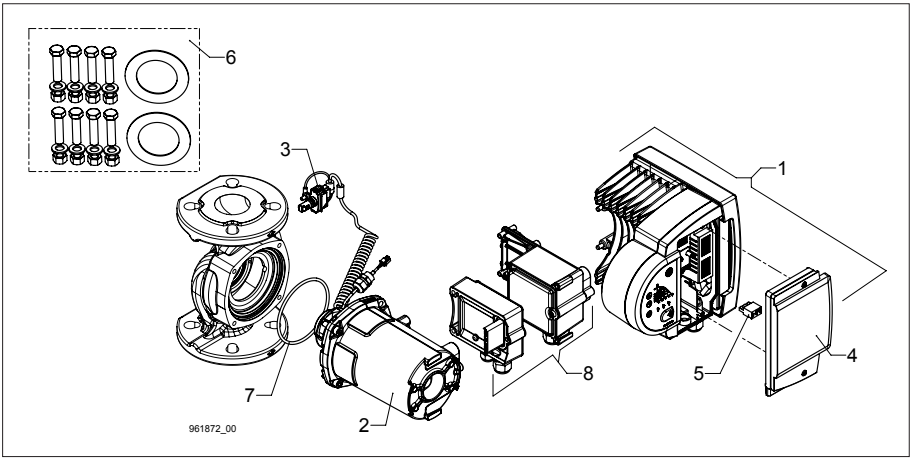
11. Technische gegevens

Voedingsspanning	1×230 V ±10%, 50/60 Hz, PE
Motorbeveiliging	Een externe motorbeveiliging is niet nodig
Beschermingsklasse	IP 44 (EN 60529)
Wikkelklasse	Isolatieklasse F
Temperatuurklasse	TF 110 (EN 60335-2-51)
Pompvloeistoftemperatuur	–10 °C tot +110 °C (ModulA GREEN)
Omgevingstemperatuur	max. 40°C bij transport: –40 °C up to +70 °C
Max. bedrijfsdruk	De maximale bedrijfsdruk staat aangegeven op het typeplaatje: PN 6: 6bar PN 10: 10bar PN 16: 16bar
Geluid	Het geluidsdrukniveau ligt onder 43 dB(A)
Lekstroom	Het netfilter van de pomp veroorzaakt tijdens het bedrijf een lekstroom naar de massa (aarde) <3,5 mA
Opgenomen vermogen bij uitgeschakelde pomp	<3W
Vermogensfactor cos-phi	De ModulA is voorzien van een geïntegreerde vermogensfactor-correctiefilter (PFC). Deze filter zorgt ervoor dat cos-phi altijd tussen 0,98 en 0,99 ligt en dus nagenoeg de ideaalwaarde 1 heeft.
EMC (Elektromagnetische compatibiliteit)	EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997, EN 61000-3-3:2008 en EN 61000-3-2:2006

12. Verwijdering

Deze circulatiepomp ModulA is met het oog op duurzaamheid ontworpen. Daartoe behoren ook de vermijding van afval en de recyclebaarheid van de materialen. Dit product en de onderdelen daarvan moeten conform de lokaal geldende voorschriften op milieuvriendelijke wijze worden verwerkt.

13. Vervangingsonderdelen



	Biral-artikelnummer				
ModulA…	**Pos. 1 Elektronica met deksel neutraal**	**Pos. 2 Motor met O-ring**	**Pos. 3 Sensorkit**	**Pos. 4 Deksel zonder schroeven**	**Pos. 5 Stekker (L,N, PE)**
ModulA 32F-12	22 0300 0150	22 0404 0150	22 0301 0150	Biral RED 22 0033 0299 Biral GREEN 22 0033 0399 Biral BLUE 22 0033 0499	05 9123 9700
ModulA 40-8	22 0300 1650	22 0404 0250			
ModulA 40-10	22 0300 0250	22 0404 0250			
ModulA 40-12	22 0300 0350	22 0404 0350			
ModulA 40-18	22 0300 0450	22 0404 0350			
ModulA 50-6	22 0300 0550	22 0404 0450			
ModulA 50-8	22 0300 1750	22 0404 0450			
ModulA 50-12	22 0300 0650	22 0404 0550			
ModulA 50-18	22 0300 0750	22 0404 0750			
ModulA 65-8	22 0300 0850	22 0404 0850			
ModulA 65-12	22 0300 0950	22 0404 0850			
ModulA 65-15	22 0300 1050	22 0404 1050			
ModulA 80-8	22 0300 1150	22 0404 1150			
ModulA 80-12	22 0300 1350	22 0404 1150			
ModulA 100-12	22 0300 1550	22 0404 1150			

	Biral-artikelnummer		
ModulA…	**Pos. 6 Afdichtset**	**Pos. 7 O-ring**	**Pos. 8 Kit voor wandmontage**
ModulA 32F-12	00 1503 4600	05 2544 8499	22 0069 0100
ModulA 40-8	00 1503 4300		
ModulA 40-10			
ModulA 40-12			
ModulA 40-18			
ModulA 50-6	00 1503 4400		
ModulA 50-8			
ModulA 50-12			
ModulA 50-18			
ModulA 65-8 270	00 1503 4500		
ModulA 65-8 340			
ModulA 65-12			
ModulA 65-15			
ModulA 80-8	00 1503 0500		
ModulA 80-12			
ModulA 100-12	00 1503 0600		

Biral AG
Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
T +41 31 720 90 00
F +41 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch
www.biralcampus.ch

Biral GmbH
Freiherr-vom-Stein-Weg 15
D-72108 Rottenburg am Neckar
T +49 7472 16 33 0
F +49 7472 16 34 0
E-Mail: info@biral.de
www.biral.de

Biral Pompen B.V
Printerweg 13 3821 AP
Postbus 2650 3800 GE
NL-Amersfoort
T +31 33 455 94 44
E-Mail: info@biral.nl
www.biral.nl

Nr. 04/15 08.0439.2011_03

Mehr als Pumpen

Biral®